平成26年度経済産業省委託調査

平成26年度商取引適正化・製品安全に係る事業
（消費生活用製品安全法の技術基準等策定調査等）
報告書

平成２７年３月

東京海上日動リスクコンサルティング株式会社

目次

1．調査の概要 1
1．1 目的 2
1．2 調査内容 3
1．2．1 携帯用レーザー応用装置 3
1．2．2 その他の特定製品 3
1．2．3 改正案・解釈案の作成にあたっての留意事項 3
2．携帯用レーザー応用装置の技術基準及び通達内容の検討のための調査 5
2．1 調査の概要 6
2．1．1 これまでの規制の経緯、流れ 6
2．1．2 現在までの動向 7
2．2 調査の内容 8
2．2．1 国内外の規制・規格の動向 8
2．2．2 近年流通している携帯用レーザー応用装置 12
2．2．3 携帯用レーザー応用装置に係る事故事例 14
2．3 携帯用レーザー応用装置調査委員会 16
2．3．1 審議結果の概要・ポイント 18
2．3．2 省令に関する審議事項のまとめ 37
2．3．3 通達「1 特定製品 (5)携帯用レーザー応用装置」の解釈に関する審議事項のまとめ 42
2．3．4 通達 別表5. 携帯用レーザー応用装置の解釈に関する審議事項のまとめ 46
2．3．5 検査機関における検査業務上の問題点等 53
2．4 まとめ 59
2．4．1 省令・特定製品の解釈・技術上の基準・技術上の基準の解釈改正案 59
2．4．2 残存する課題・問題点 64

別添資料1 レーザープロジェクタの規制のあり方について 65
別添資料2 新たなレーザー製品と現行技術基準との乖離について 69

3．その他の特定製品の技術基準及び通達内容の検討のための調査 72
3．1 調査の概要 73
3．2 調査方法 74
3．3 調査結果 76
3．3．1 家庭用の圧力なべ及び圧力がま 76
3．3．2 乗車用ヘルメット 91
3．3．3 乳幼児用ベッド 121
3．3．4 登山用ロープ 130
3．3．5 浴槽用温水循環器 134
3．3．6 ライター 164
3．4 まとめ 174

１．調査の概要

１．１ 目的

消費生活用製品安全法（以下「消安法」という。）において定められている特定製品の製造又は輸入の事業を行う者は、あらかじめ国に対して事業を開始する旨の届出を行い、製品ごとに定められた技術上の基準である「経済産業省関係特定製品の技術上の基準等に関する省令（以下「技術基準」という。）」及び「消費生活用製品安全法特定製品関係の運用及び解釈について（以下「通達」という。）」に適合する等を行った場合に付することができる表示が付されているものでなければ、特定製品を販売し、又は販売の目的で陳列してはならないとしている。

本事業では、消費生活用製品による一般消費者に対する危害の防止を図ることを目的とし、技術基準及び通達改正のため、特定製品について、技術基準において引用するＪＩＳの改正状況や近年の新技術開発状況等を調査するとともに、技術基準及び通達について改正案をまとめる。

１．２ 調査内容

本事業は、大きく分けて、2 つの製品群に関する調査事項で構成されている。

（１）携帯用レーザー応用装置（第 2 章）
携帯用レーザー応用装置の技術基準及び通達の内容に関する調査・検討と改正案・解釈案の作成

（２）その他の特定製品（石油機器、携帯用レーザー応用装置を除く）（第 3 章）
石油機器を除く消安法の特定製品の技術基準及び通達の内容に関する調査・検討と改正案・解釈案の作成

１．２．１　携帯用レーザー応用装置

携帯用レーザー応用装置は、特定製品に指定された後、種々の構造や性能の製品の検討がなされているとともに、現行技術基準及び通達のレーザーのクラス分類で引用している JIS（日本工業規格）C 6802(2011)は、IEC（国際電気標準会議）60825-1 の第 3 版が 2014 年 5 月に発行されたことに伴い改正が行われ、同年 9 月に JIS C 6802(2014)が発行された。

これらの状況を踏まえ、技術基準及び通達について、国内外関連規格との整合性を図ること等の観点から、国内外の関連規格等についての整理及び最近の技術開発・製品化の動向を把握し、現行技術基準との整合や現状での問題点等に関して調査・取りまとめを実施した。

さらに、関係者等を含めた技術基準及び通達の内容に関する委員会を開催し、技術基準及び通達の内容について検討を行い、改正案の検討を行った。

１．２．２ その他の特定製品

石油機器、携帯用レーザー応用装置を除くその他の特定製品について、関連規格（JIS 等）の状況等や適合性検査等の実施、最近の技術開発・製品化の動向などについて検査機関等に対するヒアリング調査を行った。

その結果に基づき、現行の技術基準及び通達の内容についての指摘点やその根拠等をまとめ、改正案の検討を行った。

１．２．３ 改正案･解釈案の作成にあたっての留意事項

改正案の作成にあたって留意した点は次のとおりである。

【改正案】

・ 消費者の安全を最優先に考え、安全対策が十分に施されることを最低条件に、製造・輸入事業者の対応が、可能な限り容易なものとなるようにする(非関税障壁などに

ならないようにする)

- 現状の技術基準及び通達は、主に現在普及している製品の安全上の問題点に対応することを目的としているが、近年、種々の構造や性能の製品の検討がなされている中にあっては過剰な規制となっている可能性も想定される。そのため、必要最低限の項目による改正案を検討する
- 現状の技術基準及び通達は、これまでに普及している製品を念頭に策定されたため、新技術、新製品の開発の阻害要因となっている可能性がある。消費者の安全を確保した上で、消費者生活の利便性向上も考慮して、製品開発の阻害要因を可能な限り排除し、業界の発展に寄与すべく、改正案の検討を行う

【解釈案】

- 関連事業者及び検査機関が具体的にどのように確認を行うのか、容易に理解できる内容とする
- 関連事業者及び検査機関に過度な設備投資を必要とせず、十分に対応可能な内容とする
- 省令改正の時期と、検査機関が検査体制を整備するまでに必要な期間を考慮する

２．携帯用レーザー応用装置の技術基準及び通達内容の検討のための調査

２．１ 調査の概要

携帯用レーザー応用装置の技術基準及び通達の改正案の作成までの全体的な流れは図 1 のとおりである。技術基準及び通達の改正案は、有識者による「携帯用レーザー応用装置調査委員会」（以下、「調査委員会」という。）による審議を経て作成した。

調査委員会での審議にあたり、現行の技術基準及び通達の課題を整理した上で、関連する JIS／IEC 規格はどのように定められているか、どのような携帯用レーザー応用装置が流通しているか、携帯用レーザー応用装置ではどのような事故が起こっているか等の調査を実施し、消費者にとって安全な、また今後の技術発展を阻害しない技術基準及び通達とするための改正の方向性及び具体的な改正内容の検討を行った。

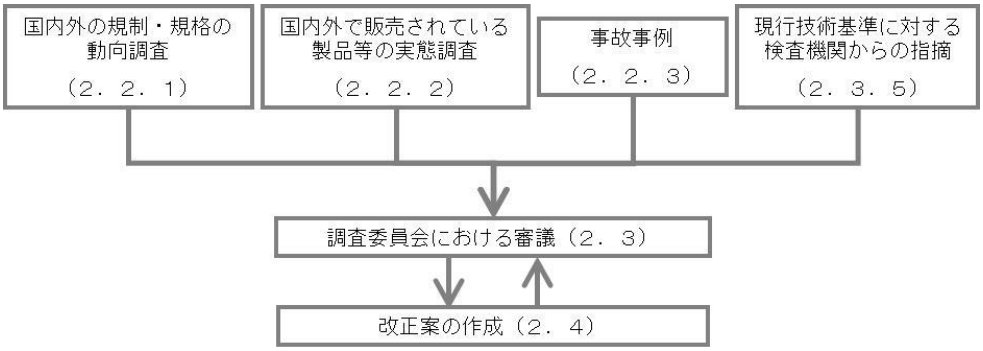


図 1　調査の流れ

（図内の数字は、本報告書の章節番号）

２．１．１ これまでの規制の経緯、流れ

日本において、携帯用レーザー応用装置に関する規制（消安法の特定製品指定）が初めて制定されたのは、平成 13 年（2001 年）平成 13 年 1 月に遡る。

それまで、一般消費者向け携帯用レーザー機器に関する規制がなかったため、主に海外で製造され、非常に強い出力のレーザー光を照射できるレーザーポインターが市場に流通した。当該レーザーポインターは安価で販売され、特に、通称ガチャガチャ（コインを投入してハンドルを回すと、カプセルに入った玩具が出てくる販売機）によって、子供が容易に入手できるものもあった。その結果、玩具として使用されたレーザーポインターは、子供同士の遊びで顔にレーザー光を当てあったり、いたずらで他の者に向けて照射するなどして、目に障害を与える等の事故が発生した。

事故の発生を受け、レーザーポインターによる事故の防止を目的として携帯用レーザー応用装置が消安法の特別特定製品に指定され、技術基準が制定された。技術基準の主な項目は以下のとおりである。

- 出力（レーザークラス）：1mW 以下（クラス 1 又は 2、玩具はクラス 1 のみ）
- 製品全長：8cm 以上

- 製品重量：40g 以上
- 使用する電池の形状：単 3 形、単 4 形、単 5 形（ボタン電池不可）
- 使用する電池の個数：2 個以上
- 通電状態を確認できる機能を有すること
- 出力安定化回路を有すること
- 通電状態の維持不可
- 注意事項を表示すること

その後、技術進歩に伴い、電池に代わりコンデンサを使用した製品の開発や当初想定されていなかったヘッドマウント式のレーザーディスプレーの開発などにより、技術進歩に伴う製品構造等の変化に対応することが求められたことから、2010 年（平成 22 年）に以下の改正を実施した。

- 電池に関する項目の削除
- 通電状態を維持する機能を有さないことについて､故障等異常時の安全対応を採った場合の適用除外（｢外形上玩具として使用されることが明らかなもの」と「それ以外の形状のものであって対象､位置等を指し示すために用いるもの（以下「レーザーポインター等」という。）を除く。）
- 技術基準及び通達に引用している JIS の最新化（1998 年版→2005 年版）

さらに、レーザー光線を用いた非常に小型な投射型ディスプレイ（レーザープロジェクター）の開発が可能となってきたこと、技術基準及び通達で引用している JIS C6802 が改訂されたこと等から、2012 年（平成 24 年）に以下の改正が実施され、現在に至る。

- レーザーポインター以外についてクラス 2 製品の全長 8cm 以上の制限の削除
- 技術基準及び通達に引用している JIS の最新化（2005 年版→2011 年版）

２．１．２ 現在までの動向

近年、レーザー関連技術の発展による製品の小型化、低消費電力化、低価格化に伴い、一般消費者が量販店、ホームセンター等で購入できる携帯用レーザー応用装置は多様化している。また、携帯端末機器（スマートフォン）のイヤホンジャックにレーザーポインターを装着し、電源・制御をスマートフォンに依存する超小型製品など、現行の技術基準及び通達に照らした解釈が難しい製品も出現している。

また、2014 年（平成 26 年）に IEC60825-1 が改正されたのを受け、JIS C6802（2014）が発行され、ランプ等の拡散光源は、別の安全規格で評価することが可能となった。

以上のような動向を踏まえると、消費者の安全確保を第一としつつ、事業者の新たな製品の開発の阻害要因の緩和や、技術基準及び通達の解釈の明確化等を図る状況にあるといえる。

２．２ 調査の内容

調査委員会での審議に向けて、調査した内容を本節に記す。

２．２．１ 国内外の規制･規格の動向

１）JIS C 6802(2014)の発行

IEC（International Electrotechnical Commission：国際電気標準会議）は、レーザー製品の安全性に関する規格として、IEC60825 シリーズを発行している。同シリーズの中で、IEC60825-1（機器の分類及び要求事項）は、レーザー製品の安全性に関して根幹をなす規格であり、日本では、IEC60825-1 を基に JIS C 6802 が策定されている。

2014 年には、第 3 版として発行された IEC60825-1 を基に、JIS C 6802(2011)が改正され、JIS C 6802(2014)が発行された。

現行の技術基準及び通達は JIS C 6802(2011)を引用しており、JIS C 6802(2014)の発行に伴い、技術基準及び通達を改正する必要がある。

2011 年版から 2014 年版の主な改正事項は表 1 のとおりであり、この中で、技術基準及び通達の改正に反映すべき内容の選定は、調査委員会において審議した。

表 1　JIS C 6802 の 2011 年版から 2014 年版の主な改正事項

主な改正事項	概要	JIS の改正の理由
構成の変更	以下のような構成とする。 4（クラス分けの原則） 5（被ばく放出レベルの決定及びレーザ製品のクラス分け） 6（技術的仕様） 7（ラベル） 8（その他の必要な情報） 9(特定のレーザ製品に対する付加的な要求事項)	読者に理解しやすい順序とするため。
クラス1Cの新設	対象となる製品は，脱毛又は皮膚などの治療に使用するエステ機器又は医療機器で，皮膚に接触させて用いることで機能を発揮する製品。このクラス1C レーザ製品は，筐体，インタロック，センサなどを用いて，皮膚に接触（又は近接）させない限りレーザ光（出力レベルはクラス1を超える）を出力せず，出力光は患部（皮膚）に接触させることで外部にはほとんど漏らさないという構造にしている。	レーザを用いた新たな製品（脱毛器等）に対応するため。
ランプ代替品の取り扱い	この種の製品は，レーザではあるが、広帯域な分散光源であり，この製品からの放射はランプと同じ性質とみなせるため，最大放射輝度を超えない製品に対して，ランプ及びランプシステムの安全規格であるIEC 62471 規格群が適用できるようにした。	レーザを用いた新たな製品（ランプ類）に対応するため。

主な改正事項	概要	JIS の改正の理由
繰り返しパルス補正係数の変更	繰返しパルスの補正係数 C5 について、下限値が設定されていなかった点に下限値を設定するなどした。	繰返しパルスに対する過度の制限を緩和するなどするため。
評価方式の変更	従来あった 2 種類の評価方式のうち、1 種類の評価方式を削除。	2 つの評価方式のいずれでも同一の結果が得られるため。
測定条件の変更	既定評価法の測定条件のうち、一部の測定条件（高倍率のルーペで観察することを模した測定条件）を削除。	高倍率の拡大鏡を用いた観察は JIS C6803 にて規定されているため。
簡素化ラベルの新設	レーザの危険性を表すラベルを，従来の文言による注意書きではなく，視覚的な図で表した簡素化ラベルを新設。	文言を極力減らしたフリーサイズの図案化ラベルで代用できるようにするため。
AEL（被ばく放出限界）、MPE（最大許容露光量）の変更	クラスに応じた、AEL、MPE の時間区分が変更となり、数値を変更。また、AEL のもとになる MPE も同様に数値を変更。	レーザー光への暴露に対する目及び皮膚への影響についてまとめられた、ICNIRP のガイドラインが新たに発行されたため。 （網膜の熱傷の空間・時間・波長依存に関して、更なる研究がなされた。）

2）欧州における消費者向けレーザー製品に関する決定（DECISION）

COMMISSION DECISION of 5 February 2014
on the safety requirements to be met by European standards for consumer laser products pursuant to Directive 2001/95/EC of the European Parliament and of the Council on general product safety

EU では、欧州委員会による決定（DECISION）が 2014 年 2 月に発行されている。

この DECISION では、消費者向けのレーザー製品は総じてクラス 2M まで認める、と規定しており、レーザー製品の用途については言及されていない。

Laser products は、次のような説明がなされている。

Laser products, in particular hand-held, battery-powered laser pointers, that pose a risk of damage to sight and to the skin have become widely available to consumers.

（参考訳：レーザー製品、特に手持ち型の電池式のタイプで視力と肌にダメージを与えるレーザーポインターは、消費者にいろいろな場所で入手されるようになった。）

本決定の序文では、レーザーのクラス制限について、クラス 2M までの出力が認められている。

Currently there is a widespread consensus that laser products corresponding to classes

1, 1M, 2 and 2M of the classification put in place by the standard referred to in recital 4 can be considered safe when used by consumers (provided that exposure to laser radiation does not take place with optical viewing instruments in case of products corresponding to classes 1M and 2M). This is not the case however for laser products of other laser classes.
（参考訳：現在、規格の備考 4 にあるクラス 1・1M・2・2M に対応したレーザー製品は、消費者が使用しても安全であると考えられている（拡大用観察器具でクラス 1M と 2M に対応した製品のレーザー光線を観察した場合を除く）ことに対して、幅広い総意がある。しかし、それ以外のレーザークラスの製品に対しては、上記はあてはまらない。）

３）米国におけるレーザーポインター等のレーザー製品に関するガイドライン

Surveying, Leveling, or Alignment Laser Products Draft Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff Draft Guidance (May 5, 2014)

米国では、FDA（Food and Drug Administration：アメリカ食品医薬品局）から、2014 年5月にレーザーポインター等の製品に関するガイドラインのドラフトが発行されている。

２）欧州における DECISION とは異なり、このガイドラインでは、レーザー製品の用途・製品が例示されており、それらについてクラス 3R まで（レーザーポインターなどの点状光源の場合、クラス３R の上限は 5mW）が認められている、と規定している。

Surveying, Leveling, or Alignment (SLA) Laser Products の用途は、

(i) Determining and delineating the form, extent, or position of a point, body, or area by taking angular measurement.（参考訳：角度測定で点・身体・範囲の形・度合い・位置を決定し描出する）
(ii) Positioning or adjusting parts in proper relation to one another. （参考訳：他の部分と適切に関係を持たせるために、部分の位置合わせと調整を行う）
(iii) Defining a plane, level, elevation, or straight line." （参考訳：線の平たん・レベル・高さ・まっすぐさを定義する）

と定義されており、製品例として、以下が挙げられている。

a) Laser pointers
b) Levels
c) Tools incorporating laser guides
d) Gun sights
e) Target designators
f) Night vision illuminators
g) Visual disruptors

本ガイドラインでは、レーザーのクラス制限について、次のように記されており、クラス 3R まで（レーザーポインターなどの点状光源の場合、クラス３R の上限は 5mW）が認められている。

The class limit in 21 CFR 1040.11(b) is intended to impose an upper exposure limit on accessible laser emission to ensure the safety of users and others. This limit takes into account the product's intended uses and the generally unrestricted environments in which SLA laser products are used.
21 CFR 1040.11(b) establishes an upper class limit for all SLA laser products as Class IIIa, which has an accessible emission limit of 5 milliwatts. FDA has issued a proposed rule to amend the performance standards for laser products to achieve closer harmonization between the FDA's current standards and the IEC standards. FDA has proposed that the IEC class limits be incorporated by reference into FDA's regulations such that FDA's class limits would be identical to the IEC class limits. Until this rule is finalized, FDA's Center for Devices and Radiological Health (CDRH) does not intend to object to SLA laser emissions that are within the accessible emission limits for Classes 1, 2, and 3R in the International Electrotechnical Commission (IEC) International Standard 60825-1, "Safety of laser products- Part 1: Equipment classification and requirements," Ed. 3.0 (IEC 60825-1) at Tables 3-7, since these are very similar to the class limits for SLA lasers in FDA's regulations and adequately assure safety. However, because IEC Classes 1M and 2M do not have comparable analogs in FDA's classification system, manufacturers should not conform to the parameters for IEC Classes 1M or 2M unless they also comply with FDA's performance standards for laser products.
（参考訳：21 CFR 1040.11(b)の境界値は、使用者とそれ以外の人の安全を確実にするために、アクセス可能なレーザー放射について、暴露の上限をかけることを意図している。この上限値は、製品の使用目的と SLA レーザー製品が使用される環境（一般的に制限のない環境）を考慮に入れている。
21 CFR 1040.11(b)は、Class IIIa の全ての SLA レーザー製品の上限値を定めている。Class IIIa のアクセス可能な放射限度は、5 ミリワットである。FDA は、FDA の現在の規格と IEC 規格の整合性を近づけるために、レーザー製品の性能基準の改定ルールを発行した。FDA は、FDA の境界値と IEC の境界値が一致するといったように、参照を用いて、IEC の境界値を FDA の規制に組み込むことを提案した。このルールが確定するまでは、FDA の Center for Devices and Radiological Health (CDRH)は、IEC 60825-1 のクラス 1・2・3R のアクセス可能な放射限度内の SLA レーザー放射に対して、異議を唱えるつもりはない。その理由は、それらが、FDA 規制における SLA レーザーの境界値に非常に類似しており、確実に安全だからである。しかし、IEC のクラス 1M と 2M は、FDA の区分において比較可能な類似のクラスがないことから、レーザー製品の製造者は、FDA の性能基準に適合させない限り、IEC のクラス 1M または 2M を、パラメーターとして合わせるべきではない。）

２．２．２ 近年流通している携帯用レーザー応用装置

近年、レーザー関連技術の発展による製品の小型化、低消費電力化に伴い、一般消費者が量販店、ホームセンター等で購入できる携帯用レーザー応用装置は多様化している。

表 2 に国内外の EC サイトで販売されていた（販売されていた形跡があった）製品のカテゴリー、製品例、及び現行の規制内容との関係を整理した。

表 2　携帯用レーザー応用装置の例

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="4">用途からみた技術基準及び通達における位置づけ</td></tr>
<tr><td>1．対象・位置等を指し示すために用いるもの</td><td>2．装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したもの</td><td>3．外見上玩具として使用されるもの</td><td>4．その他のもの</td></tr>
<tr><td rowspan="3">製品カテゴリー／製品例</td><td>特殊なレーザーポインター／スマートフォンに装着する製品（電源、制御をスマートフォンに依存</td><td rowspan="3">網膜走査型ディスプレイ／ヘッドマウントディスプレイ</td><td rowspan="3">玩具／レーザー照準器付きモデルガン</td><td>プロジェクタ／レーザープロジェクタ</td></tr>
<tr><td>事務用品、工具、計測器／はさみ、ジグソー、水準器、距離計、墨出器、放射温度計</td><td>乗り物用の後付装置／自転車テールライト(車幅を示すためにレーザーを使用)</td></tr>
<tr><td>スポーツ関連商品／ゴルフ、野球、ビリヤード等の練習器具</td><td></td></tr>
<tr><td>(1)レーザーの放出レベル</td><td>クラス 1 又は 2 に限定</td><td>クラス 1 に限定</td><td>クラス 1 に限定</td><td>クラス 1 又は 2 に限定</td></tr>
<tr><td>(2)外形上玩具として使用されるか</td><td>されない</td><td>されない</td><td>される</td><td>されない</td></tr>
<tr><td>(3)全長 8cm 以上か</td><td>クラス 2 の場合、全長 8cm 以上でなければならない</td><td>全長に関する制限なし</td><td>全長に関する制限なし</td><td>全長に関する制限なし</td></tr>
<tr><td>(4)放出状態確認機能を有しているか</td><td>クラス 2 の場合、同機能を有すること</td><td>有していなくてもよい</td><td>有していなくてもよい</td><td>クラス 2 の場合、同機能を有すること</td></tr>
<tr><td>(5)出力安定化回路を有しているか</td><td>有すること</td><td>有すること</td><td>有すること</td><td>有すること</td></tr>
<tr><td>(6)放出状態維持機能を有しているか</td><td>有してはならない</td><td>条件付きで有することができるが以下の機能が必要
①異常時対応機能、②放出が停止された場合、再度スイッチを入れ直さないと再び放出できない機能</td><td>有してはならない</td><td>条件付きで有することができるが以下の機能が必要
①異常時対応機能、②放出が停止された場合、再度スイッチを入れ直さないと再び放出できない機能</td></tr>
</table>

表 2 の整理結果の基、現行の技術基準及び通達に照らして、製品の仕様等に関して事業者、検査機関等による解釈が難しいものや安全上の懸念があるものを「用途からみた技術基準及び通達における位置づけ」ごとに以下に記す。

これらの事項については、解釈が明確になるよう、調査委員会において、技術基準及び通達の改正を検討した。その結果は、以下の**【現行の技術基準及び通達に照らした解釈が難しい事項、安全上の懸念事項】**の「検討結果記載箇所」に詳述している。

【現行の技術基準及び通達に照らした解釈が難しい事項、安全上の懸念事項】

1. 対象・位置等を指し示すために用いるもの

製品カテゴリー	解釈が難しい事項、安全上の懸念事項 (括弧の数字は表 2 の最左列)	検討結果 記載箇所
特殊なレーザーポインター	(1)レーザーの放出レベル レーザーポインターを操作・制御するスマートフォン側で、放出レベルを調整して、クラス 2 を超えるレーザーが放出されないか。	**2．3．4** 7)
	(3)全長 8cm 以上か スマートフォンのイヤホンジャックに装着するパーツ単体では 8cm 未満であり、クラス1に限定される。なお、制御をスマートフォンに依存していることに留意が必要。	**2．3．4** 3)
	(4)放出状態確認機能を有しているか レーザーポインターの操作・制御をスマートフォン側のアプリケーションに依存しているため、同機能を有していないものが(将来的に)存在する可能性がある。	**2．3．5** 3)
	(5)出力安定化回路を有しているか パーツ単体に出力安定化回路を備える必要があるか。	(参考) **2．3．5** 2)
	・スマートフォンのイヤホンジャックに装着するパーツ単体では消安法の規制対象外である。 ・注意事項等は本体(のみ)に表示することとなっているが、非常に小さい製品の場合は不可能である。	–
事務用品、工具、計測器	消安法の運用として、①完全な業務用以外(一般消費者が入手可能なものすべて)、②携帯可能なもの(手に持てるものすべて)については原則として規制対象としている。ただし計測器(水準器、距離計、墨出器、放射温度計)や光学機器等については、①では機能面や価格面等からも一般消費者が通常購入しないもの、②では使用時には通常固定するもの等が多数存在する。	**2．3．3** 6)

2. 装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したもの

解釈が難しい事項、安全上の懸念事項なし

3. 外見上玩具として使用されるもの

解釈が難しい事項、安全上の懸念事項なし

4. その他のもの

製品カテゴリー	解釈が難しい事項、懸念事項	検討結果記載箇所
乗り物用の後付装置	(1)レーザーの放出レベル 子供の乗り物に取り付ける製品が”玩具”と解釈された場合、当該製品はクラス 1 に限定される。	**２．３．４** 4)
	(2)外形上玩具として使用されるか 子供の自転車に装着される場合、”玩具”と解釈されるか。また、玩具では無い場合、表示としては「子供に使わせない旨」が必要であり、子供が乗る自転車には装着できないことになる。	**２．３．４** 8)
	(6)放出状態維持機能を有しているか 子供の乗り物に取り付ける製品が”玩具”と解釈された場合、同機能を有してはならないことになる。	**２．３．４** 4)
	乗り物(自転車)に取り付ける製品が”携帯用”と解釈されるか。	–

２．２．３ 携帯用レーザー応用装置に係る事故事例

国内の事故情報データベースを用いて、国内における携帯用レーザー応用装置に係る事故事例を調査した。調査条件、調査結果は表 3、表 4 のとおりである。

なお、これらの事故原因となった製品が、消安法の適合製品であるか否かは不明であり、違法品による事故も含まれている可能性がある。

【調査条件】

- 調査対象期間：2010 年以降
- 検索ワード：レーザー
- 対象とした事故の形態：目の傷害、皮膚の傷害・火傷（発煙、危機破損等は除く）

【調査結果】

１）独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE） 事故情報の検索

http://www.jiko.nite.go.jp/php/jiko/search/

該当件数：3 件

２）消費者庁、独立行政法人国民生活センター 事故情報データバンク

http://www.jikojoho.go.jp/ai_national/

該当件数：5 件

３）製品安全ガイド 事故情報検索

http://www.meti.go.jp/product_safety/cgi/search

該当件数：0 件

表 3　独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）　事故情報の検索結果

事故発生日	2013 年 8 月 22 日	2013 年 7 月 29 日	2012 年 12 月
品目	1.家庭用電気製品	8.レジャー用品	6.身のまわり品
品名	電気脱毛器（充電式、レーザー式）	玩具(コマ、発光機能付)	懐中電灯（LED、レーザーポインター内蔵）
製品使用期間	約 1 月	1 日	不明
事故通知内容	電気脱毛器を使用していたところ、足などに火傷を負った。	発光するコマを見ていたところ、目に異常を感じた。（事故発生地:京都府）	子供がレーザーポインター内蔵の懐中電灯を使用していたところ、レーザーが目に入り、視力が低下した。
被害の種類	軽傷	軽傷	重傷
事故原因	レーザー照射面に異物・汚れ等が付着してレーザー光の一部がひずみ、皮膚への影響が強くなり、火傷を負った可能性が考えられるが、詳細な使用状況等が不明であり、原因の特定はできなかった。	コマを回転させたときに出るレーザー光の強さが、技術基準に適合していない高出力(クラス2)の製品であり、レーザー光が直接目に当たったため、目に異常を感じたものと推定される。	誤った使い方によりレーザー光が目に入ったことが原因と推定されるが、事故品は技術基準に適合していない高出力の製品であったことも影響したものと考えられる。
原因区分	原因不明	設計不良	設計不良で使い方も事故発生に影響
再発防止措置	製造事業者は、被害者の誤った使用方法による事故とみていることから、措置はとらなかった。	輸入事業者は、既販品に対する措置はとらないが、販売を中止し、販売店から在庫品を回収することとした。	輸入事業者が不明であるため、措置はとれないが、NITEは、引き続き同様の事故発生状況に注視し、必要に応じて対応することとした。

表 4　事故情報データバンク　事故情報の検索結果

発生年月日	2014 年 1 月	2013 年 8 月	2013 年 7 月	2013 年 6 月	2012 年 5 月
商品など名称	レーザーライト	レーザー脱毛器	レーザーコマ	レーザー脱毛器	レーザーポインター
事故の概要	大型ディスカウントストアへ買い物へ行き、売場のデモ商品のレーザーライトの光が目に入り違和感がある。商品テストをしてほしい	23日前に店舗でレーザー脱毛器を購入。4回目の使用時に右膝部分や顔に使用中、痛みと熱さを感じ赤く腫れた。賠償してほしい。	レーザーコマを購入したが、止まる前にレーザーが上向きになるため、目に入って危険ではないか。目がおかしく感じた。	ネット通販で、昨年6月ごろ、脱毛器を購入し、1回使用したところ、皮膚がぶつぶつになり、かさぶたができたようになった。	観光地で購入したレーザーポインターで遊んでいた同級生のレーザー光線が娘の目に当たり、通院中である。規制をしてほしい。
傷病内容	感覚機能の低下	熱傷	その他の傷病及び諸症状	皮膚障害	感覚機能の低下
傷病の程度	1～2週間	1カ月以上	医者にかからず	1～2週間	3週間～1カ月
被害者年代	20 歳代	40 歳代	40 歳代	40 歳代	10 歳代

２．３ 携帯用レーザー応用装置調査委員会

東京海上日動リスクコンサルティング株式会社内に、橋新裕一近畿大学教授を委員長とする学識経験者、消費者団体、医療従事者、製造事業者、登録検査機関、関係組織等で構成される「携帯用レーザー応用装置調査委員会」を設置した。

調査委員会を 3 回開催し、現行の技術基準及び通達における課題を整理した上で、どのような携帯用レーザー応用装置が開発され商品化されているか、関連する JIS／IEC 規格はどのように定められているか等、資料の収集と分析を通じて、消費者にとって安全な、また今後の技術発展を阻害しない技術基準及び通達とするための、改正の方向性及び具体的な改正内容の検討を行った。

表 5　携帯用レーザー応用装置調査委員会名簿

五十音順・敬称略

（委員長）
橋新　裕一　　近畿大学　理工学部 電気電子工学科　教授

（委員）
石川　憲　　石川レーザ技術士事務所　所長

上田　宗明　　株式会社 UL Japan コンシューマーテクノロジー事業部　製品安全グループ

大塚　由美子　　公益社団法人　日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会

岡田　匡史　　コクヨ S&T 株式会社　ステーショナリープロダクツ事業部
ＳＴ開発第 1ＣＵ　開発第 1 グループ

小澤　哲磨　　横浜逓信病院　名誉院長

久米　宗太（正）一般財団法人 日本品質保証機構　安全電磁センター
松元　尚己（副）医療機器・信頼性試験課

東瀬　貴志　　独立行政法人　製品評価技術基盤機構
製品安全センター 技術業務課 主査

三橋　正示　　ソニー株式会社　プロフェッショナル・ソリューション事業本部
ビジュアルプレゼンテーション・ソリューション事業部
光学機構技術部　製品安全チーフコーディネーター

鷲尾　邦彦　　有限会社パラダイムレーザーリサーチ　取締役社長

（経済産業省）
伊奈　友子　　経済産業省　製品安全課　課長補佐
谷　聖尋　　経済産業省　製品安全課　課長補佐
矢部　太郎　　経済産業省　製品安全課　課長補佐

（事務局（東京海上日動ﾘｽｸｺﾝｻﾙﾃｨﾝｸﾞ㈱））
宇田川　将生　製品安全ﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ第二ｸﾞﾙｰﾌﾟ　ｸﾞﾙｰﾌﾟﾘｰﾀﾞｰ
身崎　成紀　製品安全ﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ第二ｸﾞﾙｰﾌﾟ　主席研究員
関本　高史　製品安全ﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ第一ｸﾞﾙｰﾌﾟ　主任研究員
村上　和　　製品安全ﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ第二ｸﾞﾙｰﾌﾟ　主任研究員

２．３．１ 審議結果の概要・ポイント

3 回の調査委員会における審議結果の概要・ポイントを以下に記す。

1）第 1 回（平成 26 年 12 月 3 日（水））

【議事】

① 調査委員会の目的等の確認
② 現行の技術基準及び通達の確認
③ JIS C6802 の改訂内容の確認
④ 携帯用レーザー応用装置の現状把握、問題点の共有
⑤ 現行の技術基準及び通達の課題整理

【審議結果の概要】

① 調査委員会の目的等の確認
携帯用レーザー応用装置の関連規格や技術開発・製品化の動向等を踏まえ、現行規制との整合や現状での問題点等をまとめ、技術基準及び通達の内容について検討を行い、改正案としてまとめることを目的とすることを確認した。

② 現行の技術基準及び通達の確認
現行の技術基準及び通達で規定されている内容を共有した。

③ JIS C6802 の改訂内容の確認
2.2.1 1）「JIS C 6802(2014)の発行」に記載の改訂内容を確認し、JIS C6802 の改訂内容を技術基準及び通達への反映すべき事項について審議を行った。その結果、表 6 のとおり、
・ 規格の参照番号の変更
・ クラス 1C の新設
・ ランプ代替品の取り扱い
について、継続審議することを決議した。

表 6 JIS C 6802 の 2011 年版から 2014 年版の主な改正事項

主な改正事項	技術基準及び通達への影響	改正案への反映に関する審議
構成の変更	規格の参照番号が変更となる。	要
クラス1Cの新設	脱毛，皮膚のしわとり及び／又はにきびの縮小等の用途で使われる製品について、過去には明示的に携帯用レーザー応用装置に「該当する」と判断した事例は無い。しかしながら、目の周辺を脱毛して、目に障害を負ったり、皮膚に火傷を負う事例が発生しており、技術基準及び通達において、クラス1Cについて何らかの規定・注記等を設ける必要性について要検討。	要

主な改正事項	技術基準及び通達への影響	改正案への反映に関する審議
	また、クラス1Cレーザ製品は「皮膚又は眼部以外の組織に接触させて運転するように明確に設計されたもの」と定義されているが、通達において「「携帯用レーザー応用装置」とは、レーザー光（可視光線に限る）を外部に照射して・・・」と定められており、接触させて運転する製品が、消安法上の携帯用レーザー応用装置に該当するか否か要検討。	
ランプ代替品の取り扱い	レーザー製品からのレーザー光が、ランプ代替品としてJIS C6802以外の規格（IEC62471規格群）で評価してよいこととなったことにより、現行の規制対象品に影響がないかどうか。ランプ代替品を規制対象から除外するか要検討。	要
繰り返しパルス補正係数の変更	技術基準及び通達では細かな計算法を規定していないが、検査機関における適合性検査に影響がないか。	不要
評価方式の変更	技術基準及び通達では細かな評価法を規定していないが、検査機関における適合性検査に影響がないか。	不要
測定条件の変更	技術基準及び通達では細かな測定法を規定していないが、検査機関における適合性検査に影響がないか。	不要
簡素化ラベルの新設	JISで示されたラベルについては、技術基準及び通達で規定していない。	不要
AEL（被ばく放出限界）、MPE（最大許容露光量）の変更	技術基準及び通達は、直接的には AEL の規定等を参照していない。ただし、クラスの規定において参照する AEL 値等が変更となるため、間接的に変更の影響が及ぶこととなる。	不要

④ 携帯用レーザー応用装置の現状把握、問題点の共有

以下の内容を基に、携帯用レーザー応用装置の現状把握、問題点の共有を行った。

- 近年発生している携帯用レーザー応用装置の事故例（NITE　事故情報）
- **2. 2. 2**に記載の内容に基づき、流通している製品の現状把握、現行の技術基準及び通達に照らした解釈が難しい事項、安全上の懸念事項
- 検査機関からの指摘事項

⑤ 現行の技術基準及び通達の課題整理

①～④の審議を踏まえ、技術基準及び通達の改正に向けた問題点・課題等を検討した。

各委員から挙げられた問題点・課題等は次のとおりである。

１．レーザー光の定義

(1)ランプ代替品の取り扱い	JIS C6802 の改正により、ランプ代替品に関する規定が追加された。レーザーを光源とする製品であっても、ランプ代替品であれば、本規制の対象外とすべき。
(2)波長の範囲	現行の“通達”では、レーザー光は「可視光線に限る」と定義し、可視光線とは、「波長がおおよそ 400 ナノメートルから 700 ナノメートルの光線」と定義されているが、上界・下界付近の光を照射する製品もある 。従って、現行の波長の範囲について、表現を見直す必要性について審議すべき。
(3)レーザー光の特徴	“レーザー”という言葉の使い方が人・立場によって異なるため、定義を見直す必要性について審議すべき。

２．家庭用レーザー脱毛器

(1)クラス 1C に該当する製品の取り扱い	JIS C 6802(2014) (IEC 60825-1：2014)より、脱毛，皮膚のしわとり及び／又はにきびの縮小等の用途で用いられ、人体の皮膚又は眼部以外の人体組織に接触モードで用いることを意図した製品に割り当てられるクラス 1C[1]が新たに設けられたことによる規制の対象拡大の必要性について審議すべき。 昨今、家庭用のレーザー脱毛器が流通しているが、家庭用レーザー脱毛器の安全性に関して、国内では法規制が存在せず、また「文字又は図形を表示」するものではないため、現行の消安法の規制の対象外となる。 しかしながら、目の周辺を脱毛して、目に障害を負ったり、皮膚に火傷を負う事例が報告されており、新たな規制の必要性について審議すべき。
(2)クラス 1C に該当しない製品（外部に照射する製品）の取り扱い	

３．レーザープロジェクタの規制

レーザープロジェクタの規制のあり方	現行の規制対象に含まれている携帯用レーザープロジェクタについて、製品のリスク、市場化動向、海外規制動向等を踏まえ、規制緩和（規制対象から外すこと、レーザーの出力制限を拡張すること）について検討いただきたいとの提言がなされた。

[1] クラス 1C レーザ製品は，医療，診断，手術，又は脱毛，しわ取り，にきび取りのような美容への用途として，皮膚又は体内組織にレーザ光を直接照射することを意図したレーザ製品である。

４．登録検査機関からの指摘

(1) 別表第 2「型式の区分」について	「レーザー光の色」について「（1）赤色のもの」「（2）その他のもの」の 2 つの区分があるが、近年、複数のレーザーを用いる製品が出てきている（例えば、携帯型レーザープロジェクターは赤、緑、青の三色のレーザーを用いている）。 複数色を用いたレーザー製品はレーザークラス判定において色（波長）の重畳効果を考慮する必要があるのが、赤色のみや緑色のみ等の単色レーザー製品のクラス判定との大きな違いである。また、赤色、緑色など単色のレーザーについては事業者の適合性管理において大きな相違があるとは考えにくい。「レーザー光の色」を型式の区分の要素として指定するのであれば、「単色のもの」と「複数色のもの」を区分とするほうがより適切なのではないか。
(2) 別表第 3「検査設備」について	携帯用レーザー応用装置として、「電圧試験設備」、「波長試験設備」、「光パワー試験設備」が規定されている。各測定器において必要とされるスペックが規定されているが、「電圧試験設備」及び「光パワー試験設備」については必要以上に高スペックな測定器を要求しているように読み取れる。事業者が現実的な測定器を選定し易いような規定に修正すべきではないか。
(3) レーザーディスプレーの検査について	照射方式のしくみを理解した上で測定が必要である。また、JIS Ｃ６８０２を引用している事から、レーザ光出力の測定に際しては、故障状態を模擬しなければならず、レーザ駆動方式、照射方式によって、膨大な手間と時間を要する。
(4) 単一故障条件での試験について	検査では実際のサンプルを使って故障（例えば、回路基板上の部品の短絡等）を模擬する事が一般的であるが、近年、自動出力制御（APC）回路が一体化されたレーザーダイオード（LD）モジュールが携帯用レーザー応用装置に使用されているケースが存在する。 このような LD モジュールは非常に小さく、あるいは、構造上の問題から事業者や検査機関が物理的に試験を行う事が困難になる場合がある。このような LD モジュールに対して試験を行う場合、モジュールメーカーの協力（例えば特別な試験用モジュールの提供等）無しでは実施できないと考えられるが、届出事業者及び工場とモジュールメーカーは一般的には別メーカーであることが多く、機密保持によりモジュールメーカーから情報が開

	示されない場合が想定される。 また、検査機関における抜取り検査（一号検査）では、その検査の性質上、原則抜取ったサンプルに対して試験を行う事が必要であるが、同理由により試験が困難と想定される。
(5) スマートフォンのイヤホンジャックに接続して、専用アプリケーションで動作するレーザーポインターについて	メーカー指定端末と専用アプリケーション以外の既存製品及びアプリケーションを使用した場合の動作を確認することができない。
(6) 内蔵バッテリーにより電源供給を受け、容易に携帯可能な製品で、実使用時には床などに置いて使用するレーザーポインティング機能を有する製品について	製品の機能目的上、ユーザーが製品の押釦スイッチから手を放しても、ある一定時間レーザーが点灯し続ける必要がある。現行の基準上、「レーザー光の放出状態を維持する機能」を持つことが認められていないため、製品化が難しい。事業者のイノベーションを阻害しないよう配慮が必要。
(7) 放出状態確認機能について	「レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能」を有していることを要求する場合がある。可視のレーザー光を対象物等に照射した際、視認することが出来るため、これをもって「放出状態にあることを確認できる機能」としても問題ないと考える。「レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能」を有していることの要求事項を削除してもよいのではないか。 現行基準で引用しているJIS C 6802 (2011)の4.7において、可視光レーザーであれば「放出状態にあることを警告する機能」が要求されるのはクラス3B以上のレーザー製品となっている。
(8) 他の光と同じ視野内でレーザ光が観察される製品に対しての評価方法について	狭配光ＬＥＤなど、他の光と同じ視野内でレーザ光が観察される製品に対しての評価方法が定まっていない。技術上の基準はレーザのみを対象としているが、眼への影響を考慮すれば、本来は、他の光も重畳的に評価する必要がある。
(9) 光源サイズの管理について	製品によっては光源サイズを特定した上で、そのサイズをもとにレーザークラスの限度値(AEL)を算出する場合がある。光源サイズが大きくなると限度値が大きくなり、緩和方向に働くことになるため、品質を管理する上で光源サイズを管理することが重要になると考える。 今後、携帯用レーザー応用装置としてレーザープロジェクター等の光源サイズの特定が必要となる製品が増加していくと予想されるが、これらの事業者が光源サイズをどのように管理をするかが課題となると考える。

５．その他

医療用脱毛器、皮膚治療器による事故への対応	未承認の機器が流通し、また、医師免許を持たない店舗での施術による皮膚障害、やけどの被害が発生している。これらの機器は、消安法の対象外であるが、事故の予防に向けて注意喚起等をすべき。

２）第２回（平成 27 年１月 20 日（火））

【議事】

① 第１回委員会の意見まとめ資料の確認
② レーザープロジェクタの規制のあり方について
③ 新製品への対応（イヤホンジャック挿入型のレーザーポインタ等）
④ クラス１製品の規制のあり方について

【審議結果の概要】

① 第１回委員会の意見まとめ資料の確認
第１回委員会で挙げられた問題点・課題について、技術基準及び通達の改正の必要性等の方向性を確認した。
・ ランプ代替品の除外規定を技術基準に追記する。レーザーの定義において、コヒーレンシーに関する記載はしない。

② レーザープロジェクタの規制のあり方について
別添資料１（65 ページ）を基に、レーザープロジェクタのクラス 3R までの拡張の是非について審議した。
プロジェクターから照射されるレーザー光のリスクについては、レーザーポインターとは分けて考えうるものであるが、スマートフォンなどに搭載された場合、子供のいたずらによる事故等が懸念されるため、安全防護方策による安全性の担保を条件として、クラス 3R までの拡張を引き続き審議することとなった。

③ 新製品への対応（イヤホンジャック挿入型のレーザーポインタ等）
レーザー光を使用した新製品の対応として、別添資料２（69 ページ）を基に、現行の技術基準及び通達に照らした解釈が難しい・あいまいになっている状況について、技術基準及び通達の改正の要否について審議した。その結果、次の項目について、技術基準及び通達の改正案を継続審議していくことを決議した。
・ 全長 8cm 制限の削除（制限を削除するか。他製品と接続して使用する製品の場合の全長の考え方についての整理。）
・ 業務用製品の明確化
・ 「携帯用」の定義の変更（工具で取り付ける製品の除外。）
・ 子供が使用する製品の表示内容

④ クラス１製品の規制のあり方について

クラス１の携帯用レーザー応用装置として、交通事故の予防や、人の作業の補助・ガイド等の用途で開発されるものがある。しかし、現行のクラス１規制により、有用な製品の開発・市場化が阻害されている懸念があるため、そこで、本質的に安全なクラス１製品に関する規制のあり方、特に、クラス１製品の放出状態維持機能を認めるかについて審議を行った。その結果、放出状態機能を認める範囲として、次の２案が意見として挙げられ、いずれかの案が適切であるか継続審議していくことを決議した。

・ レーザーポインターの定義を明確にし、対象、位置等を指し示すために用いるクラス１製品（除くレーザーポインター）の放出維持機能を認める。
・ 全てのクラス１製品の放出維持機能を認める。

⑤ その他

脱毛・美容・皮膚治療等の用途で、家庭用としても販売されているレーザー製品について、使い方の問題に起因した事故が発生していることを受け、携帯用レーザー応用装置に含めて規制すべきかについて審議を行った。レーザー脱毛器等を規制に含めようとした場合、次のような課題があるため、引き続き審議することとした。

・ 文字又は図形を表示すること：レーザー脱毛器等は、通達における「文字又は図形を表示すること」を目的として設計されていないため、携帯用レーザー応用装置の定義を大きく見直す必要がある。
・ 可視光の波長範囲の定義変更：レーザー脱毛器等は、可視光線の下界（400nm）付近を使用しており、現行の可視光の波長範囲（おおよそ４００ナノメートルから７００ナノメートル）から外れると解釈される可能性がある。波長範囲の定義を見直す必要がある。
・ 電源コードに接続する製品の追加：レーザー脱毛器等の中には電源コードに接続する製品がある。それらは携帯用と解釈されないため、携帯用レーザー応用装置の定義を大きく見直す必要がある。

３）第３回（平成 27 年２月 16 日（月））

【議事】

① 技術基準及び通達の変更案について
② 検査機関からの指摘事項について

【審議結果の概要】

① 技術基準及び通達の変更案について

第２回までの審議を踏まえ、まず、事務局案として、技術基準及び通達の改正案の検討項目を整理した結果を（表 7）を示し、これを基に、改正案への反映について審議した。具体的な審議内容は、**2. 3. 2**～**2. 3. 4**に詳述する。

次に、技術基準及び通達の具体的な変更案（事務局案）を示し、現行の技術基準及び通達について、追加・削除すべき文言・規定、文章の表現の修正等について審議を行った。

変更案（事務局案）及びそれに対する委員の意見を表 8、表 9 に記す。

② 検査機関からの指摘事項について

検査機関からの指摘事項について、事務局案として、改正の方向性等を示し、改正案への反映の要否・内容、及び今後詳細を検討すべき事項等について審議した。変更案（事務局案）及びそれに対する委員の意見を表 10 に記す。

表 7　技術基準及び通達　改正の検討項目の整理案

検討項目	規制の方向性	前提となる条件等	考慮事項	改正案への反映	判断理由
「文字又は図形を表示すること」の削除	規制強化 ・規制対象範囲の拡大	・事故が多数報告されている ・製品の残留リスクの大きさ ・事業者・ユーザーへの注意喚起によって事故が防止できない状況	規格との整合性 欧米での規制の動向	不要	昨今の社会情勢から鑑みると、事業者への規制強化（規制対象範囲の拡大）は、事故発生状況等がきっかけとなる。誤った使用方法による事故・トラブルも多いと思われるため、関係省庁で共有の上、まずはユーザーへの注意喚起を検討すべき。さらに、今後、経産省、NITE への事故報告が複数寄せられてきた際には、規制のあり方について検討すべき。
可視光の波長範囲の定義変更					
電源コードに接続する製品の追加					
ランプ代替品の除外	規制緩和 ・基準の緩和 ・規制対象範囲の緩和	・事故が起きていない 製品の本質的安全性 ・安全防護方策による安全性の担保	規格との整合性 欧米での規制の動向 新製品の開発・市場化の動向	要	ＪＩＳ　Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準４．４に該当し、従来形のランプとして機能するものを「拡散」するものと定義することで、規制対象となるレーザー光と見なさない。
レーザープロジェクタのクラス制限拡張				要	プロジェクターから照射されるレーザー光のリスクについては、レーザーポインターとは分けて考えうるもの。事故が起きていない状況でもあり、安全防護方策による安全性の担保を条件として、新製品の開発・市場化の促進を図る。
全長 8cm 制限の削除				不要	全長 8cm 制限は、日本特有の規制である。第２回委員会において、全長 8cm 制限に関して総意が得られなかったが、国内のカプセル玩具市場は一定規模を保っており、削除した場合、カプセル玩具の問題の再燃を否定することができないことから、現行のままとする。
クラス 1 製品の放出状態維持機能				要	第２回委員会において、次の①②の意見が挙げられたが、クラス１製品は本質的に安全で、長時間の観測も許容される出力レベルであることから、改正案では②とする。 ①レーザーポインターの定義を明確にし、対象、位置等を指し示すために用いるクラス１製品（除くレーザーポインター）の放出維持機能を認める。 ②全てのクラス１製品の放出維持機能を認める。
業務用製品の明確化	現行維持 解釈（通達）の追加・修正	・事故が起きていない ・解釈があいまいな状況の発生 ・新たな用途への対応	－	要	法の対象外である「業務用製品」について、特に携帯用レーザー応用装置においては、現状の製品の汎用性、流通実態等から、事業者間でその解釈に相違等が生じている状況。そのため、「業務用製品」の考え方（一般消費者が入手・使用できないもの等）を、あらためて定義し、提示する。
子供が使用する製品の表示内容				要	子供が使用する前提の玩具以外の製品（自転車テールライト等）に関する表示内容を設ける必要がある。

表 8　「特定製品の解釈」の変更案（事務局案）とそれに対する委員意見

（下線部及び取り消し線部は、現行から変更した部分であることを示す。）

変更案	委員会における意見
1 特定製品 消費生活用製品安全法施行令（昭和49年政令第48号）別表第1に掲げる特定製品についての解釈は、次のとおりとする。	
(5) 携帯用レーザー応用装置 「携帯用レーザー応用装置」とは、レーザー光（可視光線に限る）を拡散させずに外部に照射して文字又は図形を表示することを目的として設計したものであって、携帯用のものをいう。	
「携帯用」とは、容易に持ち運びできるものをいう。しかし、建物に設置されたコンセント等に電源コードを接続して使用するものや、建物や他の固定された機械・器具等に据え付けて使用するものは、「携帯用」に当たらず規制の対象とはならない。なお、「据え付けて使用する」とは、工具等を用いて据え付け照射方向を固定して使用するもので、取り外して携帯した場合には使用できないような場合を言う。また、その装置が二次電池等の電源を自ら備えている場合のみならず、電源の供給元が容易に持ち運びできるようなものである場合は、規制の対象となる。	
「可視光線」とは、波長がおおよそ400ナノメートルから700ナノメートルの光線のことをいう。	
「拡散」とは、日本工業規格C6802（2014）レーザ製品の安全基準4．4に該当し、従来形のランプとして機能することをいう。そのため、従来形ランプの代替製品や、レーザーバックライト方式のプロジェクタは、規制の対象とはならない。 ただし、レーザー光を拡散させて外部に照射して文字又は図形を表示することを目的として設計したものであっても、故障等によりレーザー出力状態が変動し、その結果、日本工業規格C6802（2014）レーザ製品の安全基準4．4で規定する最大放射輝度を超える場合には、規制の対象となる。	・　「拡散」の但し書きにおいて、「故障等」を「単一故障」に変更すべき。 ・　ランプ代替品が消安法対象製品であると消費者に誤認されないような表示をすることを追記すべき。
「外部に照射」とは、通常の使用状況において、レーザー光が外部に照射されることをいう。例えば、CDプレイヤーの読み取り装置やレーザープリンターに使用される光源のように、装置の外部にレーザー光が照射されないものにあっては、「外部に照射」に当たらず、規制の対象とはならない。	

変更案	委員会における意見
「文字又は図形を表示すること」には、レーザーポインターのように図形（点を含む）や文字等を表示することや、レーザー光を光源として映像等を表示することも含まれる。したがって、~~レーザーバックライト方式や~~レーザー走査式のプロジェクタ、レーザー光を利用した網膜走査型のディスプレイ等についても、携帯用のものであれば規制の対象となる。	
法の対象外とできる「業務用」としては 、事業者または労働者がその事業または労働を行う場所でその事業または労働を行う場合でのみ使用することを目的として設計・製造したものであって、販売先をその事業者または労働者に限定している場合など、一般消費者が入手・使用できないものをいう。	
2 検査の方式等 （1） 検査の方式 検査の方式は、経済産業省関係特定製品の技術上の基準等に関する省令（昭和49年3月5日通商産業省令第18号。以下「技術基準省令」という。）第14条によるものとするが、その解釈は別表のとおりとする。 なお、技術基準（技術基準省令別表第1の技術上の基準をいう。以下同じ。）を満たす解釈は、これに限定されるものではなく、十分な技術的根拠があれば技術基準に適合していると判断し得るものである。	

表 9　「技術上の基準」「技術上の基準の解釈」の変更案（事務局案）とそれに対する委員意見

（下線部及び取り消し線部は、現行から変更した部分であることを示す。）

変更案		委員会における意見
技術上の基準	技術上の基準の解釈	
1(1)レーザー光を光源として映像等を表示するものであって、次に掲げる○1の事項若しくは○2の事項を満たすものにあつては、日本工業規格C6802(2014)レーザ製品の安全基準3．18クラス1レーザ製品又は3．21クラス2レーザ製品又は3．23**クラス3R**レーザ製品であること。 ○1　子供による操作を限定する機能を有するもの。 ○2　日本工業規格C6802(2014)レーザ製品の安全基準3．23**クラス3R**レーザ製品にあつては、出射前面の近接物を検出する機能を有し、近接物を検知した場合には日本工業規格C6802(2014)レーザ製品の安全基準3．21クラス2レーザ製品以下の出力となるよう自動的に調整される機能を有するもの。	「レーザー光を光源として映像等を表示するもの」とは、レーザー光を光源としたプロジェクタをいう。 「子供による操作を限定する機能」とは、パスワードの入力、複数のスイッチの同時操作または連続操作などにより、子供による偶発的な操作を限定する機能等をいう。 「クラス2レーザ製品以下の出力」とは、クラス1又はクラス2又はレーザ出力のない状態をいう。 「出射前面の近接物を検出する機能」とは、レーザ光を出射する面に物体が近づいた時にこれを検知し、出射するレーザー光の強度を一時的に弱める機能をいう。	・　プロジェクタの定義をより明確にするため、「映像等を表示」を「映像等を投影表示」とべき。 ・　3R 製品に求められる安全機能について、パスワード入力は、安全機能として不十分なため、パスワード入力を削除すべき。 ・　3R 製品に求められる安全機能として、近接物を検知した場合に出力を低下させるまでの時間基準を規定すべき。 ・　3R までの拡張に伴い、2M の扱いを追記すべき。
1(2)(1)のもの以外のもので、レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能を有するもの(外形上玩具として使用されることが明らかなもの並びにそれ以外の形状のものであつて装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したもの及び対象、位置等を指し示すために用いるものであつて全長が8センチメートル未満のものを除く。)にあつては、日本工業規格C6802(2014)レーザ製品の安全基準3．18クラス1レーザ製品又は3．21クラス2レーザ製品であること。	1(1)レーザ製品のクラスについては、電圧計、波長測定装置、光パワーメータ等の測定装置を使用して、日本工業規格C6802(2011)レーザ製品の安全基準8クラス分けの規定による測定方法により測定して確認すること。ただし、9．2レーザ放射の測定及び9．3測定光学系の適用については、Publication IEC 60825－1(Second edition－2007)I－SH 01によることができる。 「レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能」とは、例えば、放出状態にある場合にLED等のモニターランプが点灯する機能や、可聴音を発する機能等をいう。	・　全長8cm制限について、電源部、制御部の扱い(全長に含めるか否か)を追記すべき。また、ケーブルで接続する製品について、ケーブルによって全長が長くとらえられないような文章を加えるべき。 ・　レーザーのクラス分けについて、レーザー光と同じ視野で狭角LED等の他の光が観察される製品について、重畳性を考慮した評価を行うことを追記すべき。

変更案		委員会における意見
技術上の基準	技術上の基準の解釈	
	なお、日本工業規格C6802(2011)レーザ製品の安全基準3．19クラス1Mレーザ製品であっても、8クラス分けの規定による測定方法におけるクラス2に対して要求される限界値を超えないものは、クラス2レーザ製品として扱って差し支えない。 「装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したもの」とは、例えば、レーザー光を利用した網膜走査型のディスプレイ等をいう。	
(3)(1)のもの及び(2)のもの以外のものにあつては、日本工業規格C6802(2014)レーザ製品の安全基準3．18クラス1レーザ製品(その放出持続時間が4．3e)時間基準3)を満たすものに限る。)であること。	(2)レーザ製品のクラスについては、(1)と同様の方法により測定して確認すること。	
2　出力安定化回路を有すること。	2　回路図及び部品配置図を入手した上で、目視及び出力を測定して確認すること。 「出力安定化回路」とは、電源の出力を調整する等により、放出されるレーザー光の出力を制限する回路をいう。	
3(1)~~外形上玩具として使用されることが明らかなもの又はそれ以外の形状のものであつて~~対象、位置等を指し示すために用いるものであつて、日本工業規格C6802(2014)レーザ製品の安全基準3．21クラス2レーザ製品であるものにあつては、レーザー光の放出状態を維持する機能(ただし、手動により維持する場合を除く。以下「放出状態維持機能」という。)を有さないこと。	3(1)「~~それ以外の形状のものであつて~~対象、位置等を指し示すために用いるもの」とは、いわゆるレーザーポインターを指すが、事務用品としてのレーザーポインター以外に、レーザー付きジグソー、レーザー照準器付きモデルガン、レーザー付き温度計、レーザー距離計、水準器等の、工具、計器等を含む。 「レーザー光の放出状態を維持する機能」とは、例えば、レーザー光が照射される状態でスイッチを固定する機能等をいう。	
(2)(1)のもの以外のものにあつては、次に掲げるすべて	(2)	・　放出状態維持機能について、クラス2製品についても

変更案		委員会における意見
技術上の基準	技術上の基準の解釈	
の要件を満たす場合に限り、放出状態維持機能を有することができる。ただし、日本工業規格C6802(2014)レーザ製品の安全基準3．18クラス1レーザ製品(その放出持続時間が4．3e)時間基準3)を満たすものに限る。)については、次に掲げる要件を満たすかどうかに関わらず、放出状態維持機能を有することができる。 ○1 レーザーシステムが故障した場合には、シャッター等によりレーザー光を自動的に遮断する機能、レーザー光の放出を自動的に停止する機能等を有すること又は当該装置に割り当てられたクラスの被ばく放出限界(日本工業規格C6802(2014)レーザ製品の安全基準4．3クラス分けの規則に示されたものをいう。)を超えないようにレーザー光の放出量を自動的に調整する機能を有すること。 ○2 使用者の操作によらずにレーザー光の放出が停止された場合において、再度レーザー光を放出するときは、スイッチを入れ直すこと等を必要とすること。	○1 レーザーシステムの故障状態を模擬する等の状態で、測定して確認すること。 レーザーシステムには、レーザー光源、電源、レーザー光の出力を制御する機能、レーザー光を走査させる装置においてはレーザー光を走査させる機能等を含む。 ○2 切替え機能によらずレーザー光の放出を停止させた上で、目視により確認すること。 「使用者の操作によらずにレーザー光の放出が停止された場合」とは、電池切れにより停止した時、故障状態になった場合等、使用者の意図によらず停止した場合をいう。したがって、使用者が意図してレーザー光の放出を停止するために、電源を切る場合等は含まない。 「スイッチを入れ直すこと等を必要とする」とは、電池切れ等により装置がレーザー光の放出を停止した場合に、電池を入れ直したとき等にレーザー光が放出状態でないことを意図しており、機械的なスイッチであればレーザーの放出状態を切る状態となること、電子的なスイッチであれば電池を入れ直したとき等に電源等を押す必要があることをいう。	同機能を認めるのであれば、維持可能な時間を規定すべき。 ・ 放出状態維持機能を有する製品について、故障した場合にレーザー光を遮断する機能等が働くまでの時間基準を定めるべき。
4(1)届出事業者の氏名又は名称及び国内登録検査機関又は外国登録検査機関の氏名又は名称が容易に消えない方法により表示されていること。ただし、届出事業者の氏名又は名称及び国内登録検査機関又は外国登録検査機関の氏名又は名称は、経済産業大臣の承認を受けた略称若しくは記号又は経済産業大臣に届け出た登録商標をもって代えることができる。	4 携帯用レーザー応用装置の外面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示をすること。表示は読みやすく、容易に理解できること。また、目視及び触感により確認すること。	
(2)次に掲げる注意事項その他安全に使用する上で必要	「設置、取付、調整等は大人が行う旨」とは、子供の使用が	

変更案		委員会における意見
技術上の基準	技術上の基準の解釈	
となる使用上の注意事項が容易に消えない方法により適切に表示されていること。ただし、外形上玩具として使用されることが明らかなものにあつては○3の注意事項を表示することを要せず、それ以外の形状のもののうち、装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したものにあつては○1及び○2の注意事項を表示することを要せず、カメラにあつてその焦点を自動的に調節する機能を有するもの（日本工業規格C6802(2014)レーザ製品の安全基準3．18クラス1レーザ製品（その放出持続時間が4．3e)時間基準3)を満たし、かつ、レーザー光を連続して照射する時間が3秒未満であるものに限る。））にあつては○2の注意事項を表示することを要しない。 ○1 レーザー光をのぞきこまない旨 ○2 レーザー光を人に向けない旨 ○3 子供に使わせない旨又は設置、取付、調整等は大人が行う旨	前提となるなど、「子供に使わせない旨」を表示することが望ましくないものについて、「子供に使わせない旨」に代えて、レーザ製品の使用に際して必要な作業を大人が行うべき旨を表示するものである。	

表 10　検査機関からの指摘事項に関する対応の事務局案とそれに対する委員意見

検査機関からの指摘事項	検査機関に確認した事項等	改正の方向性（事務局案）	委員会における意見
(1) 別表第 2「型式の区分」について 「レーザー光の色」について「(1)赤色のもの」「(2)その他のもの」の 2 つの区分があるが、近年、複数のレーザーを用いる製品が出てきている（例えば、携帯型レーザープロジェクターは赤、緑、青の三色のレーザーを用いている）。 複数色を用いたレーザー製品はレーザークラス判定において色（波長）の重畳効果を考慮する必要があるのが、赤色のみや緑色のみ等の単色レーザー製品のクラス判定との大きな違いである。また、赤色、緑色など単色のレーザーについては事業者の適合性管理において大きな相違があるとは考えにくい。「レーザー光の色」を型式の区分の要素として指定するのであれば、「単色のもの」と「複数色のもの」を区分とするほうがより適切なのではないか。	安全上の懸念として、次のような問題が想定される。 「あるメーカーが緑色（現行の「その他のもの」）のレーザーポインタで型式認証を得た。その後、複数色を同時発光できる製品を開発した。現行の区分では、「その他のもの」として製造・販売できる。複数色を同時に発光する製品では、目・皮膚への作用の重畳性を考慮する必要があるが、メーカーがそれを認識していない恐れがある。」	複数色を同時発光できる製品を明確に区分し、着実な適合性検査等を行うため、指摘どおり改正を行う。 (1)赤色のもの (2)その他のもの ↓ (1)単色のもの (2)複数色のもの に変更する。	・　検査機関での検査の経験上、緑色のレーザーポインターが不合格になるケースが多い。緑色のレーザーポインターは、設計上複雑なのもある。単色のものと規定すると、赤で試験を通れば、緑を販売できるようになるが、それでよいか。 ・　「赤色のもの、その他のもの」を「赤色のもの、緑色のもの、その他単色のもの、複数色のもの」に変更してはどうか。
(2) 別表第 3「検査設備」について 携帯用レーザー応用装置として、「電圧試験設備」、「波長試験設備」、「光パワー試験設備」が規定されている。各測定器において必要とされるスペックが規定されているが、「電圧試験設備」及び「光パワー試験設備」については必要以上に高スペックな測定器を要求しているように読み取れる。事業者が現実的な測定器を選定し易いような規定に修正すべきではないか。	・　電圧試験設備と光パワー試験設備について、製品で使用する電圧・パワーのレンジによっては、測定精度が高すぎる場合があると思われる。 ・　電圧試験について、10 ボルト以上の二次電池を使用する可能性がある。 ・　光パワー試験について、レーザープロジェクタのクラスが 3R まで拡張された場合、光源の大きさによっては、10 ミリワット以上の出力が出る可能性がある。 ・　一方で、電圧が数ミリボルトの製品を製造するメーカーと、数ボルトの製品を製造するメーカーがいる中で、一律に測定精度を定めるのは難しい	電圧試験設備、光パワー試験設備について、光パワーの測定値の上限、及び測定精度についての表現を変更可能か検討する。 上限については、以下のような但し書きを追記する。 電圧計（測定精度が1ミリボルト以上で、10ボルト<u>（ただし、製品に応じて、より高い電圧まで測定できることができるものとする。）</u>まで測定することができるもの）を備えていること。	・　上限については、事務局案の内容でよいのではないか。 ・　測定精度については、測定対象の千分の一まで測定するのが一般的であり、そのように変更してはどうか。
(3) レーザーディスプレーの検査について 照射方式のしくみを理解した上で測定が必要である。また、JISC6802を参照している事から、レーザ光出力の測定に際しては、故障状態を模擬しなければならず、レーザ駆動方式、照射方式によって、膨大な手間と時間を要する。	・　一般的に、レーザディスプレーの検査は手間と時間を要する。 ・　ランプ代替品が規制対象外となった場合、照射方式が絞られるため、手間・時間は多少軽減される。 ・　故障状態を模擬した試験の考え方・方法等について、解釈の詳細化が望まれる。	故障状態模擬試験（技術上の基準3(2)①）において、JIS で規定してある以上のことを技術基準及び通達に規定することは難しい。	
(4) 単一故障条件での試験について 検査では実際のサンプルを使って故障（例えば、回路基板上の部品の短絡等）を模擬する事が一般的であるが、近年、自動出力制御（APC）回路が一体化されたレーザーダイオード（LD）モジュールが携帯用レーザー応用装置に使用されているケースが存在する。 このような LD モジュールは非常に小さく、あるいは、構造上の問題から事業者や検査機関が物理的に試験を行う事が困難になる場合がある。このような LD モジュールに対して試験を行う場合、モジュールメーカーの協力（例えば特別な試験用モジュールの提供等）無しでは実施できないと考えられるが、届出事業者及び工場とモジュールメーカーは一般的には別メーカーであることが多く、機密保持によりモジュールメーカーから情報が開示されない場合が想定される。 また、検査機関における抜取り検査（一号検査）では、その検査の性質上、原則抜取ったサンプルに対して試験を行う事が必要であるが、同理由により試験が困難と想定される。	・　単一故障に関して、事業者による適切な自主検査の実施が望まれる（認識が十分でない事業者がいるのが実態）。例として、イヤホンジャックに挿入するレーザーポインタについて、同製品の内部には、IC と抵抗しか入っていないが、IC の内部でも短絡の故障が生じることを事業者が認識していないようであった。 ・　故障状態を模擬した試験の考え方・方法等について、解釈の詳細化が望まれる。単一故障の考え方・解釈について、補足説明資料を公表できないか。	故障状態模擬試験（技術上の基準3(2)①）において、JIS で規定してある以上のことを技術基準及び通達に規定することは難しい。	

検査機関からの指摘事項	検査機関に確認した事項等	改正の方向性（事務局案）	委員会における意見
(5) スマートフォンのイヤホンジャックに接続して、専用アプリケーションで動作するレーザーポインターについて メーカー指定端末と専用アプリケーション以外の既存製品及びアプリケーションを使用した場合の動作を確認することができない。	（事務局案） 事業者のリスクアセスメントにおいて、メーカー指定端末・専用アプリ以外での誤作動等のリスクを評価することを求め、その結果を検査機関に提出する、という運用ルールを検討できないか。 （事務局案に対する検査機関の見解） 以下の基準等を定める必要がある。 ・ 事業者に求めるリスクアセスメントのスペックがどの程度になるか ・ リスクアセスメントの結果を提出してもらうとして、検査機関でどのようなことを確認するのか ・ 検査の合否の判定基準は何か	製品のリスクアセスメントに関する運用ルールを定め、対応する。 [運用ルールの策定にあたって、今後の検討事項] ・ 指定端末・専用アプリケーション以外で誤作動しない（特に、設計で想定したよりも高出力のレーザーが放射されない）試験の方法・条件 ・ 検査機関における合否の判定基準　等	・ 最悪の条件下で、故障してもクラス2を超えないように設計してもらえばよいのではないか。 ・ 試験機関として、事業者のリスクアセスメントの結果をどのように評価すればよいか。リスクアセスメントの結果だけを見て評価するのか、リスクアセスメントの内容まで検証する必要があるか。 ・ スマートフォンは、頻繁に新しいモデルが出る。端末別のリスクを網羅的に評価することは不可能。イヤホンジャックの技術仕様の中に、最高出力のようなものが規定されているのであれば、それを試験の基準にすることが考えられる。
(6) 内蔵バッテリーにより電源供給を受け、容易に携帯可能な製品で、実使用時には床などに置いて使用するレーザーポインティング機能を有する製品について 製品の機能目的上、ユーザーが製品の押釦スイッチから手を放しても、ある一定時間レーザーが点灯し続ける必要がある。現行の基準上、「レーザー光の放出状態を維持する機能」を持つことが認められていないため、製品化が難しい。事業者のイノベーションを阻害しないよう配慮が必要。	（事務局案） 第３回委員会での審議において、クラス１製品の放出状態維持機能の緩和が認められた場合、阻害要因がなくなるのではないか。 （事務局案に対する検査機関の見解） クラス 1 の出力では、製品機能として成り立たないものが多いと思われる。ゴルフ用製品など、屋外で使用するものは、クラス 2 でないと難しい。	まず、クラス 1 製品の放出状態維持機能の緩和について、第 3 回委員会で審議する。 [今後の検討事項] ・ クラス 2 の放出状態維持を認めるか。 ・ 放出状態維持機能の緩和のオプションとして、「ある時間内(例えば 30 秒間)であれば維持してもよい」という基準があり得るか。	・ 何かで両手がふさがって、レーザーのスイッチを押し続けることができないような状況になる製品で必要になる。 ・ 一定時間の連続照射を認めるとしても、その時間をどのように決めるか。仮で 100 秒と設定し、詳細は関連事業者にヒアリングして決定するということでよいか。
(7) 放出状態確認機能について 「レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能」を有していることを要求する場合がある。可視のレーザー光を対象物等に照射した際、視認することが出来るため、これをもって「放出状態にあることを確認できる機能」としても問題ないと考える。 「レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能」を有していることの要求事項を削除してもよいのではないか。 現行基準で参照している JIS C 6802 (2011)の 4.7 において、可視光レーザーであれば「放出状態にあることを警告する機能」が要求されるのはクラス 3B 以上のレーザー製品となっている。	・ 規格との整合性を図る観点で、削除してもよいのではないか。 ・ 国内販売及び海外展開を考えているメーカーにとっては、コスト増の要因となっている。	放射口を覗き込む行為を防止するため、現行維持が望ましいと考える。	
(8) 他の光と同じ視野内でレーザ光が観察される製品に対しての評価方法について 狭配光LEDなど、他の光と同じ視野内でレーザ光が観察される製品に対しての評価方法が定まっていない。技術上の基準はレーザのみを対象としているが、眼への影響を考慮すれば、本来は、他の光も重畳的に評価する必要がある。	過去に左記のような製品の検査を実施したことがある。その際、経産省に相談し、重畳的に評価する旨の指示を受けた。	JIS C 6802(2011)で、LED が除外されたが、それ以前は LED も含めて重畳性を評価していたので、その評価方法をベースに検討を行う。	事業者が重畳性のリスクをきちんと理解し、測定していれば問題はないのでは。分かりにくいのであれば、解釈の中で説明すべき事項ではないか。
(9) 光源サイズの管理について 製品によっては光源サイズを特定した上で、そのサイズをもとにレーザークラスの限度値（AEL)を算出する場合がある。光源サイズが大きくなると限度値が大きくなり、緩和方向に働くことになるため、品質を管理する上で光源サイズを管理することが重要になると考える。 今後、携帯用レーザー応用装置としてレーザープロジェクター等の光源サイズの特定が必要となる製品が増加していくと予想されるが、これらの事業者が光源サイズをどのように管理をするかが課題となると考える。	・ プロジェクタのように光源が複数あるような製品では、光源の幅の取り方によって、光源サイズが変わってくる。 ・ メーカーの製造上の問題等で、光源の幅が設計時と異なると、設計時に算出したクラスとは異なる製品が生産される可能性がある。	メーカーの開発力・技術力に依存する問題であり、技術基準及び通達で規定する必要はないと考える。	

４）まとめ

調査委員会での 3 回の審議を経て、最終的に、以下の点について改正の必要性を検討すべき、という結論がなされた。

以下、「経済産業省関係特定製品の技術上の基準等に関する省令」は「省令」、「消費生活用製品安全法特定製品関係の運用及び解釈について（通達）」は「通達」と略記する。

【省令】

1) 別表第１「５ 携帯用レーザー応用装置」レーザープロジェクタのクラス制限拡張
2) 別表第１「５ 携帯用レーザー応用装置」JIS C 6802(2014)への適合
3) 別表第１「５ 携帯用レーザー応用装置」子供が使用する製品の表示内容
4) 別表第２（型式の区分）における「レーザー光の色」
5) 別表第３（検査設備の基準）における「電圧試験設備」「光パワー試験設備」

【通達】

【「１ 特定製品 (5)携帯用レーザー応用装置」の解釈】

1) 「文字又は図形を表示すること」の削除
2) 可視光の波長範囲の定義
3) 電源コードに接続する製品の追加
4) 「携帯用」「据え付けて使用」の定義
5) ランプ代替品の除外
6) 業務用製品の明確化

【別表５．携帯用レーザー応用装置の解釈】

1) レーザープロジェクタのクラス制限拡張
2) レーザー以外の光の重畳に関する評価
3) 全長 8cm 規制の削除
4) クラス 1 製品の放出維持機能
5) クラス 2 製品の放出維持機能
6) 放出維持機能に関する機能要件
7) イヤホンジャックに挿入するレーザーポインターについて
8) 子供が使用する製品の表示内容

次節より、以下の項目に基づき、各検討事項の検討の経緯・結果について詳細を記す。

a) 委員会決議事項
第 3 回委員会にて、結論として得られた内容

b) 確認・整理
検討事項に関する委員会等における、確認・検討の状況及び事務局にて整理した内容

c) 対応
改正の要否、改正を行うべきと判断された事項については、その具体的な内容

d) 判断の理由
上記「対応」について、判断した理由

２．３．２ 省令に関する審議事項のまとめ

１）別表第１「５携帯用レーザー応用装置」レーザープロジェクタのクラス制限拡張

a) 委員会決議事項

レーザープロジェクタに限定して、クラス３Ｒまで制限を拡張するため、今後、詳細な検討を行う。

委員会に提示した改正案は、以下のように修正する。

- 3R 製品に求められる安全機能として、近接物を検知した場合に出力を低下させるまでの時間基準を１秒以内とする。
- 近接物検知の範囲（距離）を設定する。

b) 確認・整理

第 2 回委員会にて、3R への制限拡張に関し、子供への危害が懸念されるため、何らかの安全機能を付加する必要があるとの意見があった。

これを受け、第 3 回委員会において、具体的な安全機能について検討を実施した。なお、3R への制限拡張に対する反対意見はなかった。

第 3 回委員会及び委員会後の委員への意見聴取にて、以下のような意見があった。

- 近接物検知による出力制限の時間基準が必要である。
- 近接物検知の距離に関する規定が必要である。
- 改正案として示された、近接物検知の範囲が装置の出射前面から 100mm では、検知範囲外にクラス 3R の領域（クラス 2 を超える領域）が存在するため、近接物検知の範囲を再度検討する必要があると思われる。

c) 対応

レーザープロジェクタのクラス制限をクラス 3R に拡張する方向で、近接物検知の距離（範囲）について、今後、検討を行う。

近接物検知の範囲（下記太字斜体部）以外の点については、以下のような文言を追加する。

１（１）レーザー光を光源として映像等を投影表示するものであって、次に掲げる○１の事項若しくは○２の事項を満たすものにあつては、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．１８クラス１レーザ製品又は３．２１クラス２レーザ製品又は３．２３クラス３Ｒレーザ製品であること。 ○１　子供による操作を限定する機能を有するもの。 ○２　日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．２３クラス３Ｒレーザ製品にあつては、出射前面の少なくとも***１００ミリメートル***以内の近接物を検出する機能を有し、近接物を検知した場合には１秒以内に日本工業規格Ｃ６８０２（２

０１４）レーザ製品の安全基準３．２１クラス２レーザ製品以下の出力となるよう自動的に調整される機能を有するもの。

d) 判断の理由

近接物検知に関する機能の評価方法等について、詳細な規定がなく、現状の検討結果の内容では検査機関による評価が実施できないため、今後、詳細な検討を行う必要がある（詳細は、**２．３．４** １）参照）。

なお、委員会決議事項における時間基準（1 秒）については、JIS C6803 レーザ製品の安全－光ファイバ通信システムの安全 4.8.1 ハザードレベルの決定を根拠とし、レーザー製品を使用する環境が JIS C6803（2013）3.15「非制限区域（一般大衆による接近を制限する手段が存在しない区域）」のため、「非制限区域の場合」の 1 秒を基準とした。

ここで、JIS C6802 4.3 においては、クラス 2, クラス 2M、クラス 3R（波長 400～700nm）の時間基準として 0.25 秒が規定されているが、これは、レーザー光が目に入った場合に、人が反射で回避するのに要する時間（0.25 秒）だけ照射された際に安全であるとされる時間である。

一方で 0.25 秒は非常に短い時間である。レーザー光による人への危害で最も懸念されるのは目の障害であるが、装置に人が接近し、近接物を検知する機能にて顔の一部が検知されてから目にレーザー光が入るまでは、0.25 秒より多くの時間を要すると考えられる。そのため、0.25 秒ではなく、上記の 1 秒を時間基準として採用した。

近接物検知の範囲については、JIS 6802（2014）5.4 測定光学系において、裸眼での放射量を測定するための位置が 100mm とされているため、これを基準とする案を提示したが、上記の意見のとおり、100mm を超える範囲にクラス 3R の領域が存在し、周囲の人の安全が確保できるか懸念がある。一方で、以下のような見解もあるため、これらを踏まえた検討が必要である。

- JIS C6802(2014)「C.クラス及び付随する潜在的危険性に関する説明」の「C.2.6 クラス 3R」において、「大きな瞳孔にビームを照準しているとか、ビーム全体のエネルギーが目に入る観察状態などの最悪条件に、意図的でない露光が反映することはまれである。」とされている。
- 走査型のレーザープロジェクタにおいては、装置から離れるほど投影面積が広くなり、目への悪影響は減少する。

２）別表第１「５携帯用レーザー応用装置」JIS C 6802（2014）への適合

a) 委員会決議事項

JIS C6802 の改正に伴い、技術基準及び通達において参照する JIS を 2014 版に改正する。

b) 確認・整理

第 1 回、第 3 回委員会での検討において、特に異論はなかった。

c) 対応

JIS C6802 の改正に伴い、技術基準及び通達において参照する JIS を 2014 版に改正する。

d) 判断の理由

事業者、検査機関ともに、製品の設計・製造、検査において、最新の JIS を参照していると考えられ、規制においても最新版を参照することが望ましいため。

３）別表第１「５ 携帯用レーザー応用装置」子供が使用する製品の表示内容

a) 委員会決議事項

「○３　子供に使わせない旨」を「○３　子供に使わせない旨又は設置、取付、調整等は大人が行う旨」に変更する。

b) 確認・整理

第 2 回、第 3 回委員会にて検討を行い、第 3 回委員会に提示した、下記改正案に疑義はなかった。

c) 対応

下記下線部を追加する。

４（１）（略）
（２）（略）
○１（略）
○２（略）
○３　子供に使わせない旨<u>又は設置、取付、調整等は大人が行う旨</u>

d) 判断の理由

自転車に取り付けるテールライト等、子供を含めた消費者が使用し、消費者の安全性を高めるためのレーザーを使用した製品が開発されている一方で、現行の技術基準及び通達においては、「子供に使わせない旨」の表示をしなければならないとされており、製品の意図と矛盾する基準となっている点を解消する必要があった。この点への対応に関して、委員会に提示した改正案おける議論で特に異論がなかったため。

４）別表第２（型式の区分）における「レーザー光の色」

a) 委員会決議事項

「赤色のもの、その他のもの」を「赤色のもの、緑色のもの、その他単色のもの、複数色のもの」に変更する。

b) 確認・整理

第 3 回委員会にて検討を行い、現状の問題点、運用上の課題等について、検査機関、製造事業者の意見を確認した。

なお、委員会での議論における主な意見は以下のとおり。

- 単色であっても、赤と緑は設計上構成などが大きく異なる場合があり、そのために評価の仕方も異なる可能性がある。
- 検査機関にて赤色と緑色の製品の試験を行った場合、同じメーカーの製品であっても赤色は適合となり、緑色は不適合となることがある。
- 型式を波長（例えば、10nm ずつ）で区切ることも考えられるが、適切に自主評価している事業者でも、多数の型式認定を取得しなければならず、負担が多くなることが考えられ、現実的ではない。
- 製品の特性と事業者の負担を考えると、赤、緑、その他単色、複数色の 4 種類に分類するのがよいと思われる。

c) 対応

省令 別表第２（型式の区分）の「レーザー光の色」について、「赤色のもの」「その他のもの」を、以下の 4 種類に分類する。

・赤色のもの ・緑色のもの ・その他単色のもの ・複数色のもの

d) 判断の理由

委員会の議論において、十分な議論がなされた結果得られた結論であり、実運用上も問題がないと考えられるため。

５）別表第３（検査設備の基準）における「電圧試験設備」「光パワー試験設備」

a) 委員会決議事項

測定上限の記載を改正し、測定精度については今後の課題として検討を行う。

b) 確認・整理

第 3 回委員会にて検討を行い、検査機関、事業者の意見を聴取した。また、委員会後の委員への意見聴取にて、意見を収集した。

委員会及び委員会後の意見聴取での主な意見は以下のとおり。

- 測定値の上限値を示すのではなく、最低限の数値を示すのがよい。
- 測定精度については、測定対象の最大値の千分の一とするのがよい。
- 測定精度については、現在事業者が所有している機器がこれに対応するか確認する必要がある。
- そもそも「測定精度」の意味が、「分解能」であるのか「確度」であるのかが明確でなく、分かりにくい。

c) 対応

試験設備の上限については、下記下線部の文言を追加する。

測定精度については、今後の課題とし、事業者の試験設備の実態を把握した上で、検討を行う。

【電圧試験設備】

電圧計（測定精度が１ミリボルト以上で、<u>最低</u>１０ボルト<u>（ただし、製品に応じて、より高い電圧まで測定できるものとする。）</u>まで測定することができるもの）を備えていること。

【光パワー試験設備】

光パワーメータ（４００ナノメートル以上７００ナノメートル以下の波長を測定することができるものであつて、測定精度が１０ナノワット以上で、かつ、<u>最低</u>１０ミリワット<u>（ただし、製品に応じて、より高いパワーまで測定できるものとする。）</u>まで測定することができるもの。ただし、（以下略）。

d) 判断の理由

10 ボルト以上の電源を使用する可能性がある点や、プロジェクタのクラス制限を拡張した場合には、10 ミリワット以上の出力がある可能性があり、現行規制では事業者において十分な評価がなされないおそれがあるため、上限については最低限の数値を示し、製品に応じてより高い数値を測定できることとすることが適切であると考えられる。

なお、測定精度については、事業者の試験設備を確認せずに改正した場合の影響が把握できていないため、実態を把握した上で検討を行うことが望ましいと考えられる。

２．３．３ 通達「1 特定製品 (5) 携帯用レーザー応用装置」の解釈に関する審議事項のまとめ

１）「文字又は図形を表示すること」の削除

a) 委員会決議事項

変更の必要はない。

b) 確認・整理

第 3 回委員会にて検討を実施し、委員からの異論はなかった。

なお、委員会の議論においては、以下のような意見があった。

- 「文字又は図形を表示すること」を削除することで、その他多数のレーザーを使用する機器が含まれることになり、影響の範囲が把握できていない。実態を把握してから検討すべきである。
- 脱毛器等で事故が多発するようであれば、その際に「文字又は図形を表示する」製品とは別のカテゴリを立て、規制の対象とするのがよい。

c) 対応

変更は行わない。

d) 判断の理由

上記、委員会での意見のとおり、「文字又は図形を表示すること」を削除することによる影響が把握できていないため。

２）可視光の波長範囲の定義

a) 委員会決議事項

変更の必要はない。

b) 確認・整理

第 3 回委員会にて検討を実施し、委員からの異論はなかった。

c) 対応

変更は行わない。

d) 判断の理由

委員会の議論において、現状では、この領域の光に起因した事故は発生しておらず、今後事故が発生した際に規定の変更を検討することでよいとの意見があったため。

３）電源コードに接続する製品の追加

a) 委員会決議事項

変更の必要はない。

b) 確認・整理

第 3 回委員会にて検討を実施し、委員からの異論はなかった。

c) 対応

変更は行わない。

d) 判断の理由

委員会の議論において、規制対象を携帯用としたのは、レーザーポインタによる子供への危害を防止するためであり、現状で、電源コードに接続する製品で事故が起こっておらず、今後事故が発生した際に規定の変更を検討することでよいとの意見があったため。

４）「携帯用」「据え付けて使用」の定義

a) 委員会決議事項

変更の必要はない。

「携帯用」の定義として示されている「据え付けて使用する」について、以下の解釈を追加する。

「据え付けて使用する」とは、工具等を用いて据え付け照射方向を固定して使用するもので、取り外して携帯した場合には使用できないような場合を言う。

b) 確認・整理

第 3 回委員会にて上記文言の検討を実施し、委員からの異論はなかった。

c) 対応

「据え付けて使用する」の解釈として上記文言を追加する。

d) 判断の理由

「据え付けて使用する」の解釈として上記文言を追加することについて、委員会において特に異論はなく、事業者における混乱を避ける意味でも、解釈を追加することが適切であると考えられるため。

５）ランプ代替品の除外

a) 委員会決議事項

委員会に提示した改正案について、以下の点を修正する。

- 「故障等」→「単一故障」に変更する
- ランプ代替品が消安法対象製品であると消費者に誤認されないような表示をすることを追記する

b) 確認・整理

本件については、第 2 回、第 3 回委員会にて検討がなされた。

委員会での主な意見は以下のとおり。

- 「故障等」は表現が曖昧であるため、「単一故障」とするのがよい。
- 規制対象外製品の場合、レーザーを使用した製品であるのに PSC マークが付されないため、消費者が不適切な製品であると誤認するおそれがあるため、規制対象外の製品であることを明示するとよい。

c) 対応

ランプ代替品を規制対象外とするため、下記下線部のとおり追加する。

「携帯用レーザー応用装置」とは、レーザー光（可視光線に限る）を拡散させずに外部に照射して文字又は図形を表示することを目的として設計したものであって、携帯用のものをいう。

「拡散」とは、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準４．４に規定する条件を満たし、従来形のランプとして機能することをいう。そのため、従来型ランプの代替製品や、レーザーバックライト方式のプロジェクタは、規制の対象とはならない。

ただし、レーザー光を拡散させて外部に照射して文字又は図形を表示することを目的として設計したものであっても、単一故障によりレーザー出力状態が変動し、その結果、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準４．４で規定する最大放射輝度を超える場合には、規制の対象となる。

なお、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準４．４に規定する条件を満たし、規制の対象とならない製品にあつては、当該製品の見やすい箇所に、容易に消えない方法で、その旨を表示すること。

d) 判断の理由

JIS C6802 の改正により、ランプ代替品に関する規定（JIS C6802(2014)「4.4 従来形のランプとして機能するように設計されたレーザ製品」）が追加された。これまでのレーザー

製品は、細い平行ビームが 1 点に集中して照射され、レーザー光が目に入った場合に網膜の損傷等、目への損傷が懸念されるが、ランプ代替品の場合には、細い平行ビームのレーザー製品と異なり、目の障害のリスクは限定的であり、レーザーを光源とする製品であっても、ランプ代替品であれば、本規制の対象外として問題ないため。

ただし、ランプ代替品であっても、故障により強いレーザー光が外部に放射されるおそれがある。そこで、レーザー製品からのレーザー光が、ランプ代替品として JIS C6802 以外の規格（IEC62471 規格群）で評価してよいとされている基準（最大放出輝度）を超える場合には、なお本規制の対象とすることとした。

６）業務用製品の明確化

a) 委員会決議事項

委員会に提示した改正案にて改正を行う。

b) 確認・整理

第 3 回委員会にて検討を実施するとともに、委員会後に委員の意見聴取を行った。

委員からの意見においては、業務用の解釈を厳しいものとしておかなければ、「製品は業務用である」と主張して規制対象となることを回避し、適切な試験・評価をせずに販売する事業者が出てくる懸念があるとの意見があった。

c) 対応

「業務用」の解釈として、以下の文言を追加する。

法の対象外とできる「業務用」としては 、事業者または労働者がその事業または労働を行う場所でその事業または労働を行う場合でのみ使用することを目的として設計・製造したものであって、販売先をその事業者または労働者に限定している場合など、一般消費者が入手・使用できないものをいう。

d) 判断の理由

製造事業者が業務用として製造した製品であっても、小売店等において一般消費者が購入できる製品であれば、運用上、規制対象になるとされており、この点を明確にすべく上記解釈においては、「一般消費者が入手・使用できないもの」としており、業務用の解釈として適切と考えられるため。

委員会後の委員からの意見からも、「一般消費者が入手・使用できるもの」であれば、事業者が業務用であると主張しても、規制対象となることは明確であると考えられる。

２．３．４ 通達 別表5. 携帯用レーザー応用装置の解釈に関する審議事項のまとめ

１）レーザープロジェクタのクラス制限拡張

a) 委員会決議事項

レーザープロジェクタに限定して、クラス３Ｒに制限を拡張する方向で、試験方法が明確になるよう、各種仕様の検討を行う。

なお、委員会に提示した改正案については、以下の点を修正することとする。

- 「映像等を表示」→「映像等を投影表示」に変更する。
- 3R 製品に求められる安全機能のうち、パスワード入力を削除する。
- 3R までの拡張に伴い、2M の扱いを追記する。

b) 確認・整理

第 2 回委員会において、クラス 3R への制限の拡張に関して検討を行った際、クラスの制限を拡張することで、子供などに危害が加わる可能性があるとの意見があり、安全機能を付加することが必要であるとされた。

これを受け、クラス 3R 製品が具備すべき安全機能として、以下の 2 点を提案し、第 3 回委員会にて検討を行うとともに、委員会後に委員への意見聴取を行った。

- 子供による操作を限定する機能（パスワードの入力や、複数のスイッチの同時操作または連続操作などにより、子供による偶発的な操作を限定する機能等）
- 出射前面の近接物を検知する機能を有し、近接物を検知した場合にはクラス 2 以下の出力となるよう自動調整される機能

委員会及び意見聴取における、委員からの主な意見は以下のとおり。

- サーチライトのようなものは、プロジェクタに該当するか。人などを照らして映像等を浮き上がらせるものも「表示」と解釈する人がいるかもしれない。
- 安全機能のうち、パスワードの入力については、子供が憶えてしまえば容易に使用できるため、安全機能としては制限が弱いと思われる。
- 近接物の検知機能は、静止している近接物を想定しているのか。もし動いているものを想定しているのであれば、そのセンサーの反応スピードについて確認する必要があるが、現状の文言では確認する手段がない。
- もしセンサーの機能の評価をする場合、様々なセンサーに対して適切な評価方法にて評価する必要があるが、試験機関としてはその判断をすることができない。また環境条件（測定室の明るさ等）によってセンサーの動作に影響があることが考えられるため、環境条件を指定してもらわないと試験することができない。
- センサー（例えば赤外線レーザ等）を使用するのであれば、そのセンサーの光に対する安全性評価は必要ないのか。
- 3R に制限を拡張するのであれば、2M も含めてよいのではないか。

c) 対応

レーザープロジェクタに限定して、クラス 3R に制限を拡張するため、近接物検知機能の試験方法（動いているものを対象としたセンサーの評価方法、試験する環境（明るさなど）の規定）が明確になるよう、今後、検討を行う。

なお、近接物検知機能の試験方法以外の点については、以下のような文言を追加する。

「レーザー光を光源として映像等を投影表示するもの」とは、レーザー光を光源としたプロジェクタをいう。
「子供による操作を限定する機能」とは、複数のスイッチの同時操作または連続操作などにより、子供による偶発的な操作を限定する機能等をいう。
「出射前面の近接物を検出する機能」とは、レーザ光を出射する面に物体が近づいた時にこれを検知し、出射するレーザー光の強度を一時的に弱める機能をいう。
「クラス２レーザ製品以下の出力」とは、クラス１又はクラス２又はレーザ出力のない状態をいう。
なお、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．２２クラス２Ｍレーザ製品であっても、４クラス分けの原則の規定による測定方法におけるクラス３Ｒに対して要求される被ばく放出限界を超えないものは、クラス３Ｒレーザ製品として扱って差し支えない。

d) 判断の理由

委員会に提示した改正案では、子供による操作を限定する機能として、パスワードの入力、複数スイッチの同時操作が示されていたが、上記委員の意見の通り、子供が憶えてしまえば操作を限定する効果がなくなってしまうため、これを機能要件とはしないこととした。

近接物検知機能については、安全性を確保するために必要な機能の検討を行ったが、その機能を確認するための試験方法に関する検討を行っていないため、規制の運用に際して必要となる試験方法を検討する必要がある。

なお、クラス 2M の追加については、クラス 3R に制限を拡張するのであれば、クラス 2M も含めることに問題はないと考えられる。

２）レーザー以外の光の重畳に関する評価

a) 委員会決議事項

レーザー光と同じ視野で他の光が観察される製品について、重畳性を考慮した評価を行うべきことを追記する。

b) 確認・整理

第 3 回委員会にて検討を行い、以下のような意見があった。

・ 最新の規格では、重畳性の評価についての原理・原則は規定されている。
・ 事業者が重畳性のリスクを理解し、測定していれば問題ないが、分かりにくいのであれば技術基準及び通達の解釈等で説明する必要がある。

c) 対応

レーザー光と同じ視野で他の光が観察される製品について、重畳性を考慮した評価を行うべき旨の以下の文章を追加する。

なお、レーザー光と同じ視野で非レーザー光が観察される製品については、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準４クラス分けの原則の規定に基づいて重畳的に評価を行う必要がある。

d) 判断の理由

JIS C6802(2014)「レーザ製品の安全基準」「4 クラス分けの原則」においては、非レーザー光も重畳的に評価する旨の規定があるが、事業者が正しく理解できていなければ、適切な評価がなされないおそれがあるため、これを明示することが望ましいと考えられるため。

３）全長 8cm 規制の削除

a) 委員会決議事項

全長の解釈について、以下の 2 点に関する記載を追加し、明確にする。

・ 電源部、制御部の扱いを追記する。
・ ケーブルで接続する製品について、ケーブルによって全長が長くとらえられないような文章を加える。

b) 確認・整理

第 2 回、第 3 回委員会において検討を行い、以下のような意見があった。

・ 全長規制にあまり意味がないのではないか。
・ 規制当初、カプセル玩具にて販売された製品により子供への危害が発生し、8cm 規制を設定した経緯がある。
・ 8cm 規制を削除すると、レーザーポインターはクラス 1 しか販売できなくなってしまう。
・ カプセル玩具の販売量の推移を確認する限り、8cm 規制を削除することで、再度カプセル玩具にて販売され、子供への危害が再び増加する可能性がある。

c) 対応

全長 8cm の規制は変更しないこととし、現行の運用を踏まえて、以下のような全長の

定義を技術基準の解釈に追加する。

「全長」とは、レーザー光の放出を制御する部分を含めた長さをいい、装置が電源を備えていない場合の当該電源部分は全長に含めないものとする。また、装置の一部にケーブル等の折り曲げることが可能な部分を含むものについては、当該折り曲げることが可能な部分を除いた長さとする。

d) 判断の理由

全長 8cm の規制を削除することで、再度カプセル玩具として販売され、子供への被害が発生するおそれがあるため、全長 8cm の規制は変更しない。

一方で、全長の考え方が難しく、現行の運用においては、発光部及び制御部（スイッチ）を持つが電源を持たない製品においては、付加する電源を除く製品の長さを製品の全長とし、発光部のみで制御部（スイッチ）、電源を持たない製品においては、付加する制御部（スイッチ）を含めた長さを製品の全長としているため、これを明確にする必要がある。

４）クラス１製品の放出維持機能

a) 委員会決議事項

クラス１製品は、全ての製品で放出状態維持機能を認めることとする。

b) 確認・整理

第 2 回、第 3 回委員会にて検討を行うとともに、委員会後に委員への意見聴取を行った。委員からの主な意見は以下のとおり。

- クラス１は本質的に安全とされており、クラス１製品であれば放出維持機能を有しても問題ない。
- 消費者の使い方の問題もあるが、レーザーを利用する先進的な技術を伴う製品は消費者の予測不可能な被害の発生が考えられるため、クラス１製品全体が放出維持機能を有することは認められない。

c) 対応

クラス 1 製品は、全ての製品で放出状態維持機能を認めることとし、下記下線部を追加・修正する。なお、追加・修正に当たっては、製品の使用方法について、ユーザーに注意喚起することを併せて実施することが望まれる。

３（１）（略） （２）（１）のもの以外のものにあつては、次に掲げるすべての要件を満たす場合に限り、放出状態維持機能を有することができる。<u>ただし、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．１８クラス１レーザ製品（その放出持続時間が４．３</u>

ｅ）時間基準３）を満たすものに限る。）については、次に掲げる要件を満たすかどうかに関わらず、放出状態維持機能を有することができる。

d) 判断の理由

クラス１は、JIS C6802(2014) C.2 クラスに関する説明において、「クラス１ レーザ製品は，直接ビーム内観察を長時間行っても，またそのとき，望遠光学系を用いても安全であるレーザ製品である。」と記載されており、また、レーザーポインター―に関する WHO の見解[2]においても、「クラス１は、目の障害を発生させないパワーである」とされているため。

ただし、ユーザーの誤った使用により、問題が発生することも考えられるため、改めて国による、ユーザーに対する正しい使い方等の周知や、誤使用等に関する注意喚起を行うことなどが必要と考えられる。

５）クラス２製品の放出維持機能

a) 委員会決議事項

クラス２製品は、100 秒未満であれば放出状態を維持できる規定とする（100 秒は、製造事業者の意見を聞いて適宜変更する）。

b) 確認・整理

第３回委員会にて検討を実施した。委員からの主な意見は以下のとおり。

- 点灯時間が短時間であり、何か問題がある場合には使用者がすぐに対応できるものであれば許容されるのではないか
- 点灯時間としては、100 秒を一つの案として示したが、最終的な基準は事業者の見解等を確認して設定する必要がある。

c) 対応

クラス 2 製品は、時間基準を定め、当該時間の間だけ放出状態を維持できることとする。この時間基準について、今後、検討を行う。

d) 判断の理由

委員会での議論において、一定時間だけ放出状態を維持できることとするのがよいとの意見があり、具体的な時間基準の検討が行われたが、事業者の見解を確認できておらず、製品の機能から必要な放出持続時間が明確になっていない。

また、安全性の観点から、どれだけの放出持続時間が許容されるかの検討もなされて

[2] HEALTH RISKS FROM THE USE OF LASER POINTERS（Fact Sheet No 202, July 1998）

いない。

これら点につき、今後、検討することが必要である。

６）放出維持機能に関する機能要件

a) 委員会決議事項

放出状態維持機能を有する製品について、故障した場合にレーザー光を遮断する機能等が働くまでの時間基準を１秒以内とする。

b) 確認・整理

第３回委員会における議論の中で、懸念事項として挙がり、クラス 3R への制限の拡張において検討された、近接物検知の出力制限時間と同様に、１秒が時間基準として提起された。

c) 対応

放出状態維持機能を有する製品について、故障した場合にレーザー光を遮断する機能等が働くまでの時間基準を１秒以内とし、以下のように修正する。

３（１）（略） （２）（略） ○１　レーザーシステムが故障した場合には、<u>１秒以内に</u>シャッター等によりレーザー光を自動的に遮断する機能、（略）

d) 判断の理由

現行の技術基準の放出維持機能を有する製品においては、レーザーシステムが故障した場合にレーザー光を自動的に遮断､または停止する機能を有することとされているが、時間の規制が設けられていないため、レーザーシステムが故障して出力が上がった状態で動作し続け、人に危害が加わる懸念があり、時間の規制を設けることが適切であると考えられるため。

１秒の基準については、**２．３．２**　１）を参照。

７）イヤホンジャックに挿入するレーザーポインターについて

a) 委員会決議事項

試験の方法・基準として、イヤホンの音量を決める電流値の基準を定め、最大電流値を流したときのレーザー出力を測定することとし、今後、イヤホンジャックの規格の確認や、最大電流値の基準の検討を行う。

b) 確認・整理

第 2 回、第 3 回委員会にて検討を行った。第 3 回委員会では、事業者にリスクアスメントを求め、その結果を確認する案を示した。

委員会における委員からの主な意見は以下のとおり。

- レーザークラスや故障の評価について、事業者にリスクアセスメントを求めるのであれば、その内容を示し、説明することが必要である。
- イヤホンジャックの規格で電流値が定められていない場合には、何らかの方法で電流値を決定しなければならない。

c) 対応

試験の方法・基準として、イヤホンの音量を決める電流値の基準を定め、最大電流値を流したときのレーザー出力を測定することとし、今後、イヤホンジャックの規格の確認や、最大電流値の基準の検討を行う。

また、事業者にリスクアセスメントを求めるのであれば、指定端末・アプリケーション以外で誤動作しない試験方法・条件、及び検査機関における合否判定基準等について、今後、検討を行う。

d) 判断の理由

イヤホンジャックからの出力が上がり、これに伴ってレーザー出力が上昇する可能性がある点については、イヤホンジャックの規格で最大の電流値が規定されているか確認する必要があり、規定されていればその最大電流で評価を行えばよく、規定がない場合には、何らかの方法で電流値を決定しなければならないとの意見があった。

また、リスクアセスメントについては、スマートフォンのイヤホンジャックに挿入して使用するレーザーポインターは、スマートフォン及びアプリケーションとの組み合わせによって、レーザー出力が規制を超える可能性があるが、考え得るすべての条件で試験することは難しいため、事業者にリスクアセスメントの実施を求め、その内容を確認することが必要であると考えられる。

８）子供が使用する製品の表示内容

a) 委員会決議事項

改正するとした技術基準について、その解釈を明確にするため、文言を追加する。

b) 確認・整理

第 2 回、第 3 回委員会にて検討を行い、改正案に対する疑義は見られなかった。

c) 対応

以下の文言を追加する。

「設置、取付、調整等は大人が行う旨」とは、子供の使用が前提となるなど、「子供に使わせない旨」を表示することが望ましくないものについて、「子供に使わせない旨」に代えて、レーザ製品の使用に際して必要な作業を大人が行うべき旨を表示するものである。

d) 判断の理由

解釈の追加文案に関する委員会での議論においては、事務局案について特に異論はなかったため。

２．３．５ 検査機関における検査業務上の問題点等

２．３．１ 1）において、第 1 回委員会で挙げられた問題点・課題として、「4．登録検査機関からの指摘」(1)～(9)を記した。

これらは、携帯用レーザー応用装置の登録検査機関である一般財団法人日本品質保証機構、及び株式会社 UL Japan より、下記の【調査の観点】からのヒアリングに基づくものである。

【調査の観点】

- 適合性を検査する手法がない／検査が難しい新規製品等の事例
- 検査手法・条件が複数パターン考えられる事例
- 現行基準等について、検査項目の過不足と思われる点、判断に迷う事項
- 新たに基準化すべきと思われる機能
- 「型式の区分」の判断
- 事業者の意見・要望

(1)～(9)のうち、(1)(2)(5)(6)(8)は、技術基準等に反映すべきかについて検討し、前節までにその結果や改正案を記している。

表 11　検査機関からの問題点・課題の指摘

検査機関からの問題点・課題の指摘（**2. 3. 1**　1））	技術基準等の改正に関する検討結果
(1) 別表第 2「型式の区分」について	**2. 3. 2**　1）別表第２（型式の区分）における「レーザー光の色」

検査機関からの問題点・課題の指摘（**2. 3. 1**　1））	技術基準等の改正に関する検討結果
(2) 別表第 3「検査設備」について	**2. 3. 2**　2）別表第３（検査設備の基準）における「電圧試験設備」「光パワー試験設備」
(3) レーザーディスプレーの検査について	本節に検討結果を記載
(4) 単一故障条件での試験について	本節に検討結果を記載
(5) スマートフォンのイヤホンジャックに接続して、専用アプリケーションで動作するレーザーポインターについて	**2. 3. 4**　7）イヤホンジャックに挿入するレーザーポインターについて
(6) 内蔵バッテリーにより電源供給を受け、容易に携帯可能な製品で、実使用時には床などに置いて使用するレーザーポインティング機能を有する製品について	**2. 3. 4**　4）クラス１製品の放出維持機能 **2. 3. 4**　5）クラス２製品の放出維持機能
(7) 放出状態確認機能について	本節に検討結果を記載
(8) 他の光と同じ視野内でレーザ光が観察される製品に対しての評価方法について	**2. 3. 4**　2）レーザー以外の光の重畳に関する評価
(9) 光源サイズの管理について	本節に検討結果を記載

残りの(3)(4)(7)(9)について、以下に検討結果、対応の方向性等を記す。

なお、各指摘事項について、次の a)～d)の構成で検討結果をまとめている。

a) 指摘事項・・・前ページに記した【調査の観点】に基づく検査機関等からの指摘事項
b) 関連規格の状況・・・指摘事項に関連する規格・本文の内容
c) 検討結果・・・**1．2．3**に記した留意事項に基づく、改正の必要性・緊急性等についての検討結果
d) 対応の方向性・・・改正の必要性の要否等

１）レーザーディスプレーの検査について(3)

a) 指摘事項

照射方式のしくみを理解した上で測定が必要である。また、JIS C6802 を引用している事

から、レーザ光出力の測定に際しては、故障状態を模擬しなければならず、レーザ駆動方式、照射方式によって、膨大な手間と時間を要する。

一般的に、レーザーディスプレーの検査は手間と時間を要するものであり、特に、故障状態を模擬した試験は手間と時間を要する。故障状態を模擬した試験の考え方・方法等について、解釈の詳細化が望まれる。

b) 関連規格の状況

JIS C6802(2014)

5.1 試験

試験は，測定過程における全ての誤差及び統計学上の不確かさ，並びに経時的な放射光の増加及び放射安全性の低下を考慮しなければならない。使用者の特別な要求によって，追加試験が必要となる場合がある。測定に関する追加の手引きは，IEC/TR 60825-13 を参照。

運転中の試験が製品のクラス分けを決定するために用いられなければならない。運転，保守及びサービス中の試験もまた，セーフティインタロック，ラベル及び使用者への情報に関する要求事項を決定するために適切に用いなければならない。上記の試験は，合理的に予見可能な個々の，かつ，全ての単一故障条件で実施しなければならない。

（中略）

リスク解析は，合理的に予見可能な単一故障条件を決定するときの補助として用いることができる。単一故障条件が合理的に予見可能又は不可能と思われるかを判断するために，傷害の危険度（傷害及び重篤な障害を引き起こし得るレベルの被ばくの確率）及び故障の確率（頻度）の両方を考慮する。与えられた故障による障害のリスクを下げるほど，その故障（与えられた放射レベルに帰着する）は，“より頻繁”に許容することができ，クラス分けのために考慮しなくてもよい。故障に関する確率及びリスクを解析する受入れ可能な方法にはFMEA（故障モード及び影響分析）があり，JIS C 0508 規格群に手順の規定がある。

（中略）

注記 4 単一故障条件は，試験のために物理的に故障を発生させない方法によって評価してもよい。

（後略）

c) 検討結果

２．３．３ ５）に記載のとおり、ランプ代替品は規制対象外とすることが調査委員会で決議されている。これに伴い、レーザーディスプレーの照射方式が絞られるため、検査機関における手間・時間は軽減される方向に進むものと予想される。

また、故障状態模擬試験（技術上の基準３（２）①）について、本件はレーザーディス

プレーに限った内容ではないが、JIS で規定してある以上のことを技術基準等に規定することは難しいと考える。経済産業省と検査機関との間で、故障状態模擬試験の考え方・方法等を協議し、その結果を公表することが望まれる。

d) 対応の方向性

本指摘に関して、技術基準等への新たな規定の追加や規定の変更等は加えない。

故障状態模擬試験については、経済産業省と検査機関との間で協議し、必要に応じて、試験の考え方・方法等について公表することが望まれる。

２）単一故障条件での試験について(4)

a) 指摘事項

検査では実際のサンプルを使って故障（例えば、回路基板上の部品の短絡等）を模擬する事が一般的であるが、近年、自動出力制御（APC）回路が一体化されたレーザーダイオード（LD）モジュールが携帯用レーザー応用装置に使用されているケースが存在する。

このような LD モジュールは非常に小さく、あるいは、構造上の問題から事業者や検査機関が物理的に試験を行う事が困難になる場合がある。このような LD モジュールに対して試験を行う場合、モジュールメーカーの協力（例えば特別な試験用モジュールの提供等）無しでは実施できないと考えられるが、届出事業者及び工場とモジュールメーカーは一般的には別メーカーであることが多く、機密保持によりモジュールメーカーから情報が開示されない場合が想定される。

また、検査機関における抜取り検査（一号検査）では、その検査の性質上、原則抜取ったサンプルに対して試験を行う事が必要であるが､同理由により試験が困難と想定される。

b) 関連規格の状況

１）レーザーディスプレーの検査について　と同じため省略。

c) 検討結果

故障状態模擬試験（技術上の基準３（２）①）について、JIS で規定してある以上のことを技術基準等に規定することは難しいと考える。経済産業省と検査機関との間で、故障状態模擬試験の考え方・方法等を協議し、その結果を公表することが望まれる。

d) 対応の方向性

本指摘に関して、技術基準等への新たな規定の追加や規定の変更等は加えない。

故障状態模擬試験について、認識が十分でない事業者がいるのが実態のようであり、事業者による適切な自主検査の実施が望まれる。

故障状態模擬試験については、経済産業省と検査機関との間で協議し、必要に応じて、

試験の考え方・方法等について公表することが望まれる。

３）放出状態確認機能について(7)

a) 指摘事項

「レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能」を有していることを要求する場合がある。可視のレーザー光を対象物等に照射した際、視認することが出来るため、これをもって「放出状態にあることを確認できる機能」としても問題ないと考える。「レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能」を有していることの要求事項を削除してもよいのではないか。

JIS C6802 (2014)において、可視光レーザーについて「レーザ放射の放出警告」が要求されるのはクラス 3B 以上のレーザー製品となっている。

b) 関連規格の状況

JIS C 6802 (2014)

6.7 レーザ放射の放出警告

6.7.1 波長が 400 nm を下回るか，又は 700 nm を超えるクラス 3R のレーザシステム，並びにクラス 1C，クラス 3B 及びクラス 4 のレーザシステムは，6.7.2～6.7.4 に適合しなければならない。

6.7.2 レーザシステムのスイッチがオンになったとき，又はパルスレーザのコンデンサバンクが充電中か若しくは放電が完了していないとき，警告装置は可聴音又は可視光の信号を発するようになっていなければならない。

（後略）

c) 検討結果

規格との整合性を図る観点では、放出状態確認機能を有していることの要求を外すことも考えられる。

しかしながら、レーザー製品は、クラスの大小に関わらず、放射口を覗き込む行為は避けるべきである。同機能を削除した場合、レーザー照射を視認できない場合などに、ユーザーが放射口を覗き込む行為が予見されるため、現行維持が望ましいと考える。

d) 対応の方向性

本指摘に関して、技術基準等への新たな規定の追加や規定の変更等は加えない。

４）光源サイズの管理について(9)

a) 指摘事項

製品によっては光源サイズを特定した上で、そのサイズをもとにレーザークラスの限度

値（AEL)を算出する場合がある。光源サイズが大きくなると限度値が大きくなり、緩和方向に働くことになるため、品質を管理する上で光源サイズを管理することが重要になると考える。

今後、携帯用レーザー応用装置としてレーザープロジェクター等の光源サイズの特定が必要となる製品が増加していくと予想されるが、これらの事業者が光源サイズをどのように管理をするかが課題となると考える。

b) 関連規格の状況

JIS C 6802 (2014)

4.3 クラス分けの規則

レーザ製品は，製造後のあらゆる時点で，動作能力の全範囲にわたって，被ばく放出（レーザ放射）の出力パワーと波長との組合せに基づいて，クラス分けしなければならない。

（中略）

d) 不均一，非円形又は複数アパーレント光源

熱的網膜限界値との比較に関して，波長範囲が400 nm～1 400 nm であり，かつ，AEL が C_6 に依存し，更に，アパーレント光源の網膜像が均一な強度分布をもたない1)か，又はアパーレント光源の網膜像分布が複数の点からなる場合，測定又は評価においては，次の条件で，それぞれに対して行う。

－ 全ての単一点

－ 様々な点の集まり

－ 部分的な領域

これは，上記の三つの条件によって決定される可能な全ての視角 α に対して，AEL を上回らないということを保証するために必要である。点の集まり又は部分的な領域の評価に対して，それぞれの条件に関連する部分的な被ばく放出を決定するために，受入れ角 γ は，各次元について α_{min} と α_{max} との間，すなわち，$\alpha_{min} < \gamma < \alpha_{max}$ で変えなければならない。これらの部分的な被ばく放出レベルをそれぞれの AEL と比較するため，α はアパーレント光源の像の一部に対応した視角に等しくなるように設定する。

c) 検討結果

プロジェクタのように光源が複数あるような製品では、光源の幅の取り方によって、光源サイズが変わってくる。メーカーの製造上の問題等で、光源の幅が設計時と異なると、設計時に算出したクラスとは異なる製品が生産される可能性がある。

しかしながら、このような問題は、メーカーの開発力・技術力に依存する問題であるため、技術基準で規定する必要はないと考える。

d) 対応の方向性

本指摘に関して、技術基準等への新たな規定の追加や規定の変更等は加えない。

２．４ まとめ

２．４．１ 省令･特定製品の解釈･技術上の基準･技術上の基準の解釈改正案

２．３における委員会での議論を踏まえた、省令、特定製品の解釈、技術基準、技術基準の解釈の改正案を以下に示す。

【関係特定製品の技術上の基準等に関する省令】

別表第２（型式の区分）

要素	材質等の区分（現行）	材質等の区分（変更案）
種類	（１） 対象、位置等を指し示すために用いるもの （２） 装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したもの （３） その他のもの	－（変更なし）
形状	（１） 外形上玩具として使用されることが明らかなもの （２） その他のもの	－（変更なし）
全長	（１） ８センチメートル未満のもの （２） ８センチメートル以上のもの	－（変更なし）
レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能	（１） あるもの （２） ないもの	－（変更なし）
放出状態維持機能	（１） あるもの （２） ないもの	－（変更なし）
レーザー光の種類	（１） 持続波のもの （２） パルスのもの	－（変更なし）
レーザー光の色	（１） 赤色のもの （２） その他のもの	（1） 赤色のもの （2） 緑色のもの （3） その他単色のもの （4） 複数色のもの
表示する文字又は図形	（１） フィルターを用いて点以外の文字又は図形を表示できるもの （２） 振動装置を用いて点以外の図形を表示できるもの （３） 点のみを表示できるもの （４） その他のもの	－（変更なし）

２．３．２ ４）別表第２（型式の区分）における「レーザー光の色」

別表第３（検査設備の基準）

検査設備	検査設備の基準	検査設備の基準変更案
電圧試験設備	電圧計（測定精度が１ミリボルト以上で、１０ボルトまで測定することができるもの）を備えていること。	電圧計（測定精度が１ミリボルト以上で、最低１０ボルト（ただし、製品に応じて、より高い電圧まで測定できることができるものとする。）まで測定することができるもの）を備えていること。
波長試験設備	波長測定装置（波長計（レーザー光の種類がパルスのものである場合にあつては分光計）であつて、測定精度が１ナノメートル以上で、かつ、４００ナノメートル以上７００ナノメートル以下の波長を測定することができるもの）を備えていること。	－（変更なし）
光パワー試験設備	光パワーメータ（４００ナノメートル以上７００ナノメートル以下の波長を測定することができるものであつて、測定精度が１０ナノワット以上で、かつ、１０ミリワットまで測定することができるもの。ただし、レーザー光の種類がパルスのものである場合であつては、パルスの周波数に相当する感度を有しているもの。）を備えていること。	光パワーメータ（４００ナノメートル以上７００ナノメートル以下の波長を測定することができるものであつて、測定精度は１０ナノワット以上で、かつ、最低１０ミリワット（ただし、製品に応じて、より高いパワーまで測定できるものとする。）まで測定することができるもの。ただし、レーザー光の種類がパルスのものである場合にあつては、パルスの周波数に相当する感度を有しているもの。）を備えていること。

２．３．２ ５）別表第３（検査設備の基準）における「電圧試験設備」「光パワー設備」

【特定製品の解釈】

現行	変更案
１ 特定製品 消費生活用製品安全法施行令（昭和４９年政令第４８号）別表第１に掲げる特定製品についての解釈は、次のとおりとする。	－（変更なし） **２．３．３** ５）ランプ代替品の除外
（５） 携帯用レーザー応用装置 「携帯用レーザー応用装置」とは、レーザー光（可視光線に限る）を外部に照射して文字又は図形を表示することを目的として設計したものであって、携帯用のものをいう。	（５） 携帯用レーザー応用装置 「携帯用レーザー応用装置」とは、レーザー光（可視光線に限る）を拡散させずに外部に照射して文字又は図形を表示することを目的として設計したものであって、携帯用のものをいう。
「携帯用」とは、容易に持ち運びできるものをいう。しかし、建物に設置されたコンセント等に電源コードを接続して使用するものや、建物や他の固定された機械・器具等に据え付けて使用するものは、「携帯用」に当たらず規制の対象とはならない。また、その装置が二次電池等の電源を自ら備えている場合のみならず、電源の供給元が容易に持ち運びできるようなものである場合は、規制の対象となる。 **２．３．３** ４）「携帯用」「据え付けて使用」の定義	「携帯用」とは、容易に持ち運びできるものをいう。しかし、建物に設置されたコンセント等に電源コードを接続して使用するものや、建物や他の固定された機械・器具等に据え付けて使用するものは、「携帯用」に当たらず規制の対象とはならない。なお、「据え付けて使用する」とは、工具等を用いて据え付け照射方向を固定して使用するもので、取り外して携帯した場合には使用できないような場合を言う。また、その装置が二次電池等の電源を自ら備えている場合のみならず、電源の供給元が容易に持ち運びできるようなものである場合は、規制の対象となる。
「可視光線」とは、波長がおおよそ４００ナノメートルから７００ナノメートルの光線のことをいう。	－（変更なし）
（追加） **２．３．３** ５）ランプ代替品の除外	「拡散」とは、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準４．４に規定する条件を満たし、従来形のランプとして機能することをいう。そのため、従来型ランプの代替製品や、レーザーバックライト方式のプロジェクタは、規制の対象とはならない。 ただし、レーザー光を拡散させて外部に照射して文字又は図形を表示することを目的として設計したものであっても、単一故障によりレーザー出力状態が変動し、その結果、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準４．４で規定する最大放射輝度を超える場合には、規制の対象となる。 なお、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準４．４に該当し、規制の対象とならない製品にあつては、当該製品の見やすい箇所に、容易に消えない方法で、その旨を表示すること。
「外部に照射」とは、通常の使用状況において、レーザー光が外部に照射されることをいう。例えば、ＣＤプレイヤーの読み取り装置やレーザープリンターに使用される光源のように、装置の外部にレーザー光が照射されないものにあっては、「外部に照射」に当たらず、規制の対象とはならない。	－（変更なし）
「文字又は図形を表示すること」には、レーザーポインターのように図形（点を含む）や文字等を表示することや、レーザー光を光源として映像等を表示することも含まれる。したがって、レーザーバックライト方式やレーザー走査式のプロジェクタ、レーザー光を利用した網膜走査型のディスプレイ等についても、携帯用のものであれば規制の対象となる。	「文字又は図形を表示すること」には、レーザーポインターのように図形（点を含む）や文字等を表示することや、レーザー光を光源として映像等を表示することも含まれる。したがって、レーザー走査式のプロジェクタ、レーザー光を利用した網膜走査型のディスプレイ等についても、携帯用のものであれば規制の対象となる。
（追加） **２．３．３** ６）業務用製品の明確化	法の対象外とできる「業務用」としては 、事業者または労働者がその事業または労働を行う場所でその事業または労働を行う場合でのみ使用することを目的として設計・製造したものであって、販売先をその事業者または労働者に限定している場合など、一般消費者が入手・使用できないものをいう。
２ 検査の方式等 （１） 検査の方式 検査の方式は、経済産業省関係特定製品の技術上の基準等に関する省令（昭和４９年３月５日通商産業省令第１８号。以下「技術基準省令」という。）第１４条によるものとするが、その解釈は別表のとおりとする。 なお、技術基準（技術基準省令別表第１の技術上の基準をいう。以下同じ。）を満たす解釈は、これに限定されるものではなく、十分な技術的根拠があれば技術基準に適合していると判断し得るものである。	－（変更なし）

【技術上の基準・技術上の基準の解釈】

現行		変更案	
技術上の基準	技術上の基準の解釈	技術上の基準	技術上の基準の解釈
（新設）	（新設）	１（１）レーザー光を光源として映像等を投影表示するものであって、次に掲げる○１の事項若しくは○２の事項を満たすものにあつては、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．１８クラス１レーザ製品又は３．２１クラス２レーザ製品又は３．２３クラス３Ｒレーザ製品であること。 ○１　子供による操作を限定する機能を有するもの。 ○２　日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．２３クラス３Ｒレーザ製品にあつては、出射前面の少なくとも１００㎜以内の近接物を検出する機能を有し、近接物を検知した場合には１秒以内に日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．２１クラス２レーザ製品以下の出力となるよう自動的に調整される機能を有するもの。	「レーザー光を光源として映像等を投影表示するもの」とは、レーザー光を光源としたプロジェクタをいう。 「子供による操作を限定する機能」とは、複数のスイッチの同時操作または連続操作などにより、子供による偶発的な操作を限定する機能等をいう。 「出射前面の近接物を検出する機能」とは、レーザ光を出射する面に物体が近づいた時にこれを検知し、出射するレーザー光の強度を一時的に弱める機能をいう。 「クラス２レーザ製品以下の出力」とは、クラス１又はクラス２又はレーザ出力のない状態をいう。 なお、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．２２クラス２Ｍレーザ製品であっても、４クラス分けの原則の規定による測定方法におけるクラス３Ｒに対して要求される被ばく放出限界を超えないものは、クラス３Ｒレーザ製品として扱って差し支えない。
１（１）レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能を有するもの（外形上玩具として使用されることが明らかなもの並びにそれ以外の形状のものであつて装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したもの及び対象、位置等を指し示すために用いるものであつて全長が８センチメートル未満のものを除く。）にあつては、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１１）レーザ製品の安全基準３．１８クラス１レーザ製品又は３．２０クラス２レーザ製品であること。	１（１）レーザ製品のクラスについては、電圧計、波長測定装置、光パワーメータ等の測定装置を使用して、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１１）レーザ製品の安全基準８クラス分けの規定による測定方法により測定して確認すること。ただし、９．２レーザ放射の測定及び９．３測定光学系の適用については、Ｐｕｂｌｉｃａｔｉｏｎ ＩＥＣ ６０８２５－１（Ｓｅｃｏｎｄ ｅｄｉｔｉｏｎ－２００７）Ｉ－ＳＨ ０１によることができる。 「レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能」とは、例えば、放出状態にある場合にＬＥＤ等のモニターランプが点灯する機能や、可聴音を発する機能等をいう。 なお、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１１）レーザ製品の安全基準３．１９クラス１Ｍレーザ製品であっても、８クラス分けの規定による測定方法におけるクラス２に対して要求される限界値を超えないものは、クラス２レーザ製品として扱って差し支えない。 「装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したもの」とは、例えば、レーザー光を利用した網膜走査型のディスプレイ等をいう。	１（２）（１）のもの以外のもので、レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能を有するもの（外形上玩具として使用されることが明らかなもの並びにそれ以外の形状のものであつて装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したもの及び対象、位置等を指し示すために用いるものであつて全長が８センチメートル未満のものを除く。）にあつては、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．１８クラス１レーザ製品又は３．２１クラス２レーザ製品以下であること。い	１（２）レーザ製品のクラスについては、電圧計、波長測定装置、光パワーメータ等の測定装置を使用して、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準４クラス分けの原則の規定による測定方法により測定して確認すること。 なお、レーザー光と同じ視野で非レーザー光が観察される製品については、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準４クラス分けの原則の規定に基づいて重畳的に評価を行う必要がある。 「レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能」とは、例えば、放出状態にある場合にＬＥＤ等のモニターランプが点灯する機能や、可聴音を発する機能等をいう。 なお、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．２０クラス１Ｍレーザ製品であっても、４クラス分け原則の規定による測定方法におけるクラス２に対して要求される被ばく放出限界を超えないものは、クラス２レーザ製品として扱って差し支えない。 「装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したもの」とは、例えば、レーザー光を利用した網膜走査型のディスプレイ等をいう。 「全長」とは、レーザー光の放出を制御する部分を含めた長

２．３．２　１）別表第１「５携帯用レーザー応用装置」レーザープロジェクタのクラス制限拡張

２．３．４　１）レーザープロジェクタのクラス制限拡張

２．３．４　２）レーザー以外の光の重畳に関する評価

２．３．４　３）全長 8cm 規制の削除

現行		変更案	
技術上の基準	技術上の基準の解釈	技術上の基準	技術上の基準の解釈
			さをいい、装置が電源を備えていない場合の当該電源部分は全長に含めないものとする。また、装置の一部にケーブル等の折り曲げることが可能な部分を含むものについては、当該折り曲げることが可能な部分を除いた長さとする。
（２）（１）のもの以外のものにあつては、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１１）レーザ製品の安全基準３．１８クラス１レーザ製品（その放出持続時間が８．３ｅ）時間基準３）を満たすものに限る。）であること。	（２）レーザ製品のクラスについては、（１）と同様の方法により測定して確認すること。	（３）（１）のもの及び（２）のもの以外のものにあつては、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．１８クラス１レーザ製品（その放出持続時間が４．３ｅ）時間基準３）を満たすものに限る。）であること。	－（変更なし）
２　出力安定化回路を有すること。	２　回路図及び部品配置図を入手した上で、目視及び出力を測定して確認すること。 「出力安定化回路」とは、電源の出力を調整する等により、放出されるレーザー光の出力を制限する回路をいう。	－（変更なし）	－（変更なし）
３（１）外形上玩具として使用されることが明らかなもの又はそれ以外の形状のものであつて対象、位置等を指し示すために用いるものにあつては、レーザー光の放出状態を維持する機能（ただし、手動により維持する場合を除く。以下「放出状態維持機能」という。）を有さないこと。	３（１）「それ以外の形状のものであつて対象、位置等を指し示すために用いるもの」とは、いわゆるレーザーポインターを指すが、事務用品としてのレーザーポインター以外に、レーザー付きジグソー、レーザー照準器付きモデルガン、レーザー付き温度計等の、工具、計器等を含む。 「レーザー光の放出状態を維持する機能」とは、例えば、レーザー光が照射される状態でスイッチを固定する機能等をいう。	－（変更なし）	３（１）「それ以外の形状のものであつて対象、位置等を指し示すために用いるもの」とは、いわゆるレーザーポインターを指すが、事務用品としてのレーザーポインター以外に、レーザー付きジグソー、レーザー照準器付きモデルガン、レーザー付き温度計、レーザー距離計、水準器等の工具、計器等を含む。 「レーザー光の放出状態を維持する機能」とは、例えば、レーザー光が照射される状態でスイッチを固定する機能等をいう。
（２）（１）のもの以外のものにあつては、次に掲げるすべての要件を満たす場合に限り、放出状態維持機能を有することができる。 ○１　レーザーシステムが故障した場合には、シャッター等によりレーザー光を自動的に遮断する機能、レーザー光の放出を自動的に停止する機能等を有すること又は当該装置に割り当てられたクラスの被ばく放出限界（日本工業規格Ｃ６８０２（２０１１）レーザ製品の安全基準８．３クラス分けの規則に示されたものをいう。）を超えないようにレーザー光の放出量を自動的に調整する機能を有すること。 ○２　使用者の操作によらずにレーザー光の放出が停止	（２） ○１　レーザーシステムの故障状態を模擬する等の状態で、測定して確認すること。 レーザーシステムには、レーザー光源、電源、レーザー光の出力を制御する機能、レーザー光を走査させる装置においてはレーザー光を走査させる機能等を含む。 ○２　切替え機能によらずレーザー光の放出を停止させた上で、目視により確認すること。 「使用者の操作によらずにレーザー光の放出が停止された場合」とは、電池切れにより停止した時、故障状態になった場合等、使用者の意図によらず停止した場合をいう。したがって、使用者が意図してレーザー光の放出を停止するために、電源を切る場合等は含まない。	（２）（１）のもの以外のものにあつては、次に掲げるすべての要件を満たす場合に限り、放出状態維持機能を有することができる。ただし、日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．１８クラス１レーザ製品（その放出持続時間が４．３ｅ）時間基準３）を満たすものに限る。）については、次に掲げる要件を満たすかどうかに関わらず、放出状態維持機能を有することができる。 ○１　レーザーシステムが故障した場合には、１秒以内にシャッター等によりレーザー光を自動的に遮断する機能、レーザー光の放出を自動的に停止する機能等を有すること又は当該装置に割り当てられたクラスの被ばく放出限界（日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）	－（変更なし） **２．３．４**　４）クラス１製品の放出維持機能 **２．３．４**　６）放出維持機能に関する機能要件

現行		変更案	
技術上の基準	技術上の基準の解釈	技術上の基準	技術上の基準の解釈
された場合において、再度レーザー光を放出するときは、スイッチを入れ直すこと等を必要とすること。	「スイッチを入れ直すこと等を必要とする」とは、電池切れ等により装置がレーザー光の放出を停止した場合に、電池を入れ直したとき等にレーザー光が放出状態でないことを意図しており、機械的なスイッチであればレーザーの放出状態を切る状態となること、電子的なスイッチであれば電池を入れ直したとき等に電源等を押す必要があることをいう。	レーザ製品の安全基準４．３クラス分けの規則に示されたものをいう。）を超えないようにレーザー光の放出量を自動的に調整する機能を有すること。 ○２　使用者の操作によらずにレーザー光の放出が停止された場合において、再度レーザー光を放出するときは、スイッチを入れ直すこと等を必要とすること。	
４（１）届出事業者の氏名又は名称及び国内登録検査機関又は外国登録検査機関の氏名又は名称が容易に消えない方法により表示されていること。ただし、届出事業者の氏名又は名称及び国内登録検査機関又は外国登録検査機関の氏名又は名称は、経済産業大臣の承認を受けた略称若しくは記号又は経済産業大臣に届け出た登録商標をもつて代えることができる。	４　携帯用レーザー応用装置の外面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示をすること。表示は読みやすく、容易に理解できること。また、目視及び触感により確認すること。	－（変更なし）	－（変更なし）
（２）次に掲げる注意事項その他安全に使用する上で必要となる使用上の注意事項が容易に消えない方法により適切に表示されていること。ただし、外形上玩具として使用されることが明らかなものにあつては○３の注意事項を表示することを要せず、それ以外の形状のもののうち、装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したものにあつては○１及び○２の注意事項を表示することを要せず、カメラにあつてその焦点を自動的に調節する機能を有するもの（日本工業規格Ｃ６８０２（２０１１）レーザ製品の安全基準３．１８クラス１レーザ製品（その放出持続時間が８．３ｅ）時間基準３）を満たし、かつ、レーザー光を連続して照射する時間が３秒未満であるものに限る。））にあつては○２の注意事項を表示することを要しない。 ○１　レーザー光をのぞきこまない旨 ○２　レーザー光を人に向けない旨 ○３　子供に使わせない旨		（２）次に掲げる注意事項その他安全に使用する上で必要となる使用上の注意事項が容易に消えない方法により適切に表示されていること。ただし、外形上玩具として使用されることが明らかなものにあつては○３の注意事項を表示することを要せず、それ以外の形状のもののうち、装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したものにあつては○１及び○２の注意事項を表示することを要せず、カメラにあつてその焦点を自動的に調節する機能を有するもの（日本工業規格Ｃ６８０２（２０１４）レーザ製品の安全基準３．１８クラス１レーザ製品（その放出持続時間が４．３ｅ）時間基準３）を満たし、かつ、レーザー光を連続して照射する時間が３秒未満であるものに限る。））にあつては○２の注意事項を表示することを要しない。 ○１　レーザー光をのぞきこまない旨 ○２　レーザー光を人に向けない旨 ○３　子供に使わせない旨又は設置、取付、調整等は大人が行う旨	「設置、取付、調整等は大人が行う旨」とは、子供の使用が前提となるなど、「子供に使わせない旨」を表示することが望ましくないものについて、「子供に使わせない旨」に代えて、レーザ製品の使用に際して必要な作業を大人が行うべき旨を表示するものである。 **２．３．４**　８）子供が使用する製品の表示内容

２．４．２ 残存する課題･問題点

２. ３に示した検討事項のうち、今後検討すべきとされた課題は以下のとおり。

１）技術基準　別表第３（検査設備の基準）における「電圧試験設備」「光パワー試験設備」

測定精度について、測定対象の最大値の千分の一とするのがよいとの意見があったが、一方で、現在事業者が所有している機器がこれに対応するか確認する必要があるとの意見があった。そのため、事業者の実態を確認し、事業者の負担とならないように考慮した内容とすることが望まれる。

なお、そもそも「測定精度」の意味が、「分解能」であるのか「確度」であるのかが明確でなく、分かりにくいとの意見もあったため、「測定精度」に代えて、「分解能」とすることや、併せて「確度」を示すなどの検討を行うことが望まれる。

２）技術基準　別表第１　クラス 2 製品の放出維持機能

点灯時間が短時間であり、点灯状態で何らか問題が発生した場合には使用者がすぐにレーザー放出を停止するなどの対応できるものであれば、レーザーポインター様の製品でも放出維持機能が許容されるのではないかとの意見があり、点灯時間としては、100 秒が一つの案として示された。一方で、事業者が考える製品の用途から、点灯時間がどの程度必要であるか、安全性を確保する上で許容される点灯時間がどの程度であるかの検討がなされていないため、これらについて、今後、検討することが望まれる。

３）通達　イヤホンジャックに挿入するレーザーポインターについて

リスクアセスメントを事業者に求める場合には、その内容を事業者に示し、説明することが必要であるとの意見があったため、**２．３．４**　7）で示した、具体的なリスクアセスメントの運用ルールにおいて定めるべき事項を明確にし、事業者の意見を聴取して検討を行うことが望まれる。

また、イヤホンジャックに関する規格を確認するとともに、必要な事項が当該規格で定められていない場合には、安全性を確保するために必要な項目・条件について、検討することが望まれる。

別添資料１

（第２回調査委員会配布資料）

レーザープロジェクタの規制のあり方について

携帯用レーザー応用装置として、現行の規制対象に含まれている携帯用レーザープロジェクタについて、製品のリスク、市場化動向、海外規制動向等を踏まえ、今後の規制のあり方について検討する。

１．レーザープロジェクタの特徴

⑴ レーザープロジェクタの構造とリスク

現在市場化されているレーザープロジェクタは、①面照射型、②スポット走査型　の２つの表示方式がある。

面照射型から放出される光は、レーザーポインターのような細い平行ビームはなく、スクリーンに向けて常時面状に画像が照射され、一般のランプと同じ性質とみなせるため、目の障害に関するリスクは限定的である。

一方、スポット走査型も時間的に積分して見れば面状にスクリーンに向けて照射している点は面照射型と同じではあるが、スキャナーが異常停止してかつレーザー光が照射され続けた場合に、平行ビーム光が一点に集中して放射されるため、その固定状態のままで平行ビーム光が目に入った場合、網膜を損傷するリスクがある。しかし、スポット走査型には、通常、スキャナーの動作を監視する機構が設けられており、スキャナーが異常停止したとしても、百分の数秒でレーザー発信を停止できる。

いづれにしても、プロジェクターからのレーザー照射は、そのリスクについてはレーザーポインターのリスクとは分けて考えうるものである。

レーザ光を拡散し,ライトバルブに照射してスクリーン投写するようなフロント投写型プロジェクターの投写光の場合，レーザを光源に用いているから特別に危険というわけではなく，生物医学的には他の光源（ランプ，ＬＥＤ）と同様に扱うことができると考えられる。

⑵ LED 光源のプロジェクタとの比較

現在、プロジェクタ市場は、LED 光源を用いるものが主流であるが、レーザー光源を用いたプロジェクタは、LED 光源のものに比べて次のような特徴がある。

・　（スポット走査型の場合）低消費電力
・　（スポット走査型の場合）照射型に比べ超小型化が可能
・　（スポット走査型の場合）フォーカス調整が不要なので、携帯用に向いている

プロジェクタの基本性能として「明るさ」が求められる。LED 光源のものは 90～100lm であるが、出力がクラス 2 までに制限されているレーザー光源のものは 40lm 程度がリミットとなる。仮に、クラス 3R まで拡張されれば、最大 5 倍程度の明るさが実現できる。

２．規制の動向

消費者向けのレーザー装置の出力クラス規制に関して、国内、欧米での規制動向は次のとおりである。

(1) JIS C 6802 (2014)

①適用範囲目的

本文の 1.「適用範囲目的」の注記 3 では、消費者向け製品に適さないクラスについて記されている。

1 適用範囲及び目的

他の規格は，追加的な要求事項を含んでいることがある。例えば，クラス 3B レーザ製品，クラス 4 レーザ製品は，消費者向け製品としての使用には適さない。

②使用者への指針

附属書 JA「使用者への指針」において、出力クラス規制に関する内容が変更された箇所がある。

下記の下線部は、2011 年度版では、「クラス 1 又はクラス 2 レーザ製品だけ」であったが、2014 年度版では、“可視クラス 3R”が追加されている。

付属書 JA（参考）JA.3.4 レーザの実演，ディスプレイ及び展示

管理されていない区域でのレーザの実演，ディスプレイ又はエンタテイメントでは，クラス 1，クラス 2 又は可視クラス 3R レーザ製品だけを用いることが望ましい。このような目的にその他のクラスのレーザを用いるのは，以下の場合だけに認めることが望ましい。

a) 事前に必要な保護管理手段を決めるためのリスク評価を完了させておく。

b) 経験を積み，よく訓練を受けた操作員の管理下にあり，また，観客が適用される MPE を超えたレベルの被ばくから保護されている。

注記 1 IEC/TR 60825-3 にレーザディスプレイ及びレーザショーのための指針を記載しているが，多くの国で独自のガイドラインを発行しているので確認するのがよい。

注記 2 開口からの投影光が 4.4 で規定した条件を満たす映像プロジェクタの投影光は，一般ランプと同じ IEC 62471 規格群で取り扱い，評価する。この規格では，投影光以外のレーザ光成分の放射量を評価する。例えば，それがクラス 1 の AEL 以下の場合，機器としてクラス 1 であるとみなす。

③クラス及び付随する潜在的危険性に関する説明

附属書 C「クラス及び付随する潜在的危険性に関する説明」において、レーザーのアプリケーションは特定されていないが、クラス 3R の危険性について全般的な説明がなされている。

付属書 C（参考）C.2.6 クラス 3R

クラス 3R レーザ製品は，放射出力のレベルが，直接のビーム内観察条件に対して MPE を超えるものの，AEL がクラス 2 の AEL（可視レーザの場合）の 5 倍又はクラス 1 の AEL（不可視レーザの場合）の 5 倍であることから，障害が生じるリスクが比較的小さいレーザ製品である。

（中略）

クラス 3R レーザは，直接のビーム内観察がありそうにない場合に限り，用いるのがよい。

⑵ EU での規制

２．２．１　２）と同内容につき省略

⑶ 米国での規制

２．２．１　３）と同内容につき省略

３．レーザープロジェクタの規制の緩和について

１．⑵のとおり、レーザープロジェクタは、クラス 2 までの制限が新製品開発・国内市場形成の阻害要因となっている。クラス 2 までの制限を維持した場合、将来的に消費者が「明るさ」を求め、高出力のレーザープロジェクタを個人輸入し、不安全の問題が顕在化することも想定される。

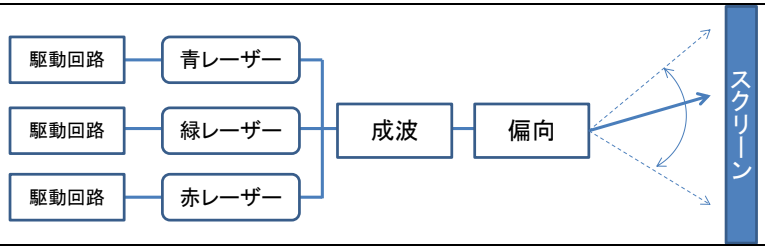
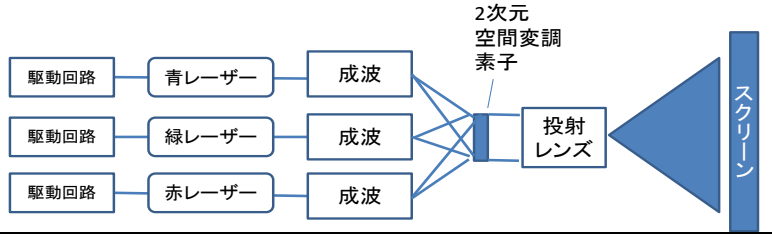
なお、今日に至るまで、レーザープロジェクタに起因して目に障害が発生するような事故が確認されていない[3]。

レーザー安全規格（国際規格 IEC60825-1 2014、国内規格 JISC6802 2014）においては、一般ランプと同機能をなす中型以上のレーザー照明光源（プロジェクターでは「面照射型」「光源直径 1mm 以上」「照度約 15k lm 程度以下」に限定）からの放射光は一般ランプ光と同等の性格を持つものとみなされ、一般ランプ生体安全規格（国際規格 IEC62471、国内規格 JISC7550）で評価可能となっている。この場合、ほぼ自動的に機器はレーザークラス 1 と認められ、現行消安法の規制下でも一定の出力アップが図れる。しかしながら、スポット走査型のプロジェクション機器や、小径光源の面照射型機器については引き続きレーザー安全規格での評価を要求されているため、クラス 2 の規制がかかることとなる。

[3] EU の RAPEX にて、“LASER PROJECTOR”という商品名の玩具による目の障害が 1 件報告されている。単純な図形や模様を単色のレーザーポインターで描くような製品である。本製品は、クラス 1 のマーキングにも関わらず、クラス 3R（1.2mW）の出力があった。

＜参考＞レーザープロジェクタの表示方式と特徴

現在市場化されているレーザープロジェクタの表示方式とそれらの特徴を下表にまとめる。

表示方式	スポット走査型	面照射型
構成イメージ[4]		
プロジェクタから放射される光の性質	・ スキャナーによって平行ビーム光(時間的･空間的にコヒーレンスが保たれている光）が 2 次元に繰り返し走査放射される。 ・ スキャナーで放射された平行ビーム光のパワーは、面照射型に比べると密度が高いが、照射面上の単位面積当たりの時間的な積分値は同じである。	・ 投射レンズを通して、拡散光（空間的なコヒーレンスが失われた光）が放射される。 ・ 放射される光は、一般のランプと同じ性質とみなせる。
目の障害発生につながるリスク	スキャナーが故障で停止した場合、平行ビーム光が一点に集中して放射される。その固定状態のままで平行ビーム光が目に入った場合、網膜を損傷するリスクがある。	拡散光が目に入った場合，網膜を損傷させるリスクは一般のランプと同等とみなせる。
安全機能	製品が該当するクラスの上限を超えないための保護機能を有している。 電子制御による放射停止機能を有している。	製品が該当するクラスの上限を超えないための保護機能を有している。

4 光源部は、現在は LED を用いるものが主流。レーザー光源としては、3 色ともレーザーを用いる方式や、一つのレーザーを蛍光励起して 3 色の機能を持たせるなどがある。

別添資料２

（第２回調査委員会配布資料）

新たなレーザー製品と現行技術基準との乖離について

近年販売されている新たな機構・機能のレーザー製品と現行の技術基準との関係を下表に整理する。

特定製品についての解釈	新製品での解釈の問題
１　特定製品 消費生活用製品安全法施行令（昭和４９年政令第４８号）別表第１に掲げる特定製品についての解釈は、次のとおりとする。 （５）　携帯用レーザー応用装置 「携帯用レーザー応用装置」とは、レーザー光（可視光線に限る）を外部に照射して文字又は図形を表示することを目的として設計したものであって、携帯用のものをいう。 「携帯用」とは、容易に持ち運びできるものをいう。[a]しかし、建物に設置されたコンセント等に電源コードを接続して使用するものや、建物や他の固定された機械・器具等に据え付けて使用するものは、「携帯用」に当たらず規制の対象とはならない。また、その装置が二次電池等の電源を自ら備えている場合のみならず、電源の供給元が容易に持ち運びできるようなものである場合は、規制の対象となる。 「可視光線」とは、波長がおおよそ４００ナノメートルから７００ナノメートルの光線のことをいう。 「外部に照射」とは、通常の使用状況において、レーザー光が外部に照射されることをいう。例えば、ＣＤプレイヤーの読み取り装置やレーザープリンターに使用される光源のように、装置の外部にレーザー光が照射されないものにあっては、「外部に照射」に当たらず、規制の対象とはならない。 「文字又は図形を表示すること」には、レーザーポインターのように図形（点を含む）や文字等を表示することや、レーザー光を光源として映像等を表示することも含まれる。したがって、レーザーバックライト方式やレーザー走査式のプロジェクタ、レーザー光を利用した網膜走査型のディスプレイ等についても、携帯用のものであれば規制の対象となる。 ２　検査の方式等 （１）　検査の方式 検査の方式は、経済産業省関係特定製品の技術上の基準等に関する省令（昭和４９年３月５日通商産業省令第１８号。以下「技術基準省令」という。）第１４条によるものとするが、その解釈は**別表**のとおりとする。 なお、技術基準（技術基準省令別表第１の技術上の基準をいう。以下同じ。）を満たす解釈は、これに限定されるものではなく、十分な技術的根拠があれば技術基準に適合していると判断し得るものである。	**自転車テールライト**(車幅を示すためにレーザーを使用。取り付け時以外でも照射する) [a]自転車に取り付ける製品が”携帯用”と解釈されるか？ **計測機器、光学機器等** [a]業務用に近い製品で、携帯可能なもの（手に持てるものすべて）については原則として対象としているが、使用時には通常固定するもの等が多数存在する。 （機械的、センサー等により、固定状態でないと照射しないものは、携帯用と見なさない例有り）

別表

特定製品の区分	技術上の基準	解釈	新製品での解釈の問題
5. 携帯用レーザー応用装置	1(1) レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能を有するもの（外形上玩具として使用されることが明らかなもの並びにそれ以外の形状のものであつて装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したもの及び対象、位置等を指し示すために用いるものであつて全長が8センチメートル未満のもの[b]を除く。）にあつては、日本工業規格C6802	1(1) レーザ製品のクラスについては、電圧計、波長測定装置、光パワーメータ等の測定装置を使用して、日本工業規格C6802（2011）レーザ製品の安全基準8クラス分けの規定による測定方法により測定して確認すること。ただし、9. 2レーザ放射の測定及び9. 3測定光学系の適用については、Publication IEC 60825－1(Second edition－2007)I－SH 01によることができる。	**スマートフォンに装着するレーザーポインター**(電源、制御をスマートフォンに依存)) [b]パーツ単体では8cm未満である。装着先（スマートフォン）が電源となることから、制度運用上、含めた大きさを全長としている。今後、様々な製品に装着できるようになった場合、装着先を含めても8cm未満となる可能性がある。（8cmの場合、許容はクラス1のみ）

特定製品の区分	技術上の基準	解釈	新製品での解釈の問題
	(2011)レーザ製品の安全基準3．18クラス1レーザ製品又は3．20クラス2レーザ製品であること。	「レーザー光が放出状態にあることを確認できる機能」とは、例えば、放出状態にある場合にLED等のモニターランプが点灯する機能や、可聴音を発する機能等をいう。 なお、日本工業規格C6802(2011)レーザ製品の安全基準3．19クラス1Mレーザ製品であっても、8クラス分けの規定による測定方法におけるクラス2に対して要求される限界値を超えないものは、クラス2レーザ製品として扱って差し支えない。 「装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したもの」とは、例えば、レーザー光を利用した網膜走査型のディスプレイ等をいう。	
	(2) (1)のもの以外のものにあつては、日本工業規格C6802(2011)レーザ製品の安全基準3．18クラス1レーザ製品(その放出持続時間が8．3e)時間基準3)を満たすものに限る。)であること。	(2) レーザ製品のクラスについては、(1)と同様の方法により測定して確認すること。	**スマートフォンに装着するレーザーポインター** (c)メーカー指定端末と専用アプリケーション以外の既存製品及びアプリケーションを使用した場合の動作を確認することができない。
	2 出力安定化回路を有すること。(c)	2 回路図及び部品配置図を入手した上で、目視及び出力を測定して確認すること。 「出力安定化回路」とは、電源の出力を調整する等により、放出されるレーザー光の出力を制限する回路をいう。	
	3(1) 外形上玩具として使用されることが明らかなもの(d)又はそれ以外の形状のものであつて対象、位置等を指し示すために用いるもの(e)にあつては、レーザー光の放出状態を維持する機能(ただし、手動により維持する場合を除く。以下「放出状態維持機能」という。)を有さないこと。	3(1) 「それ以外の形状のものであつて対象、位置等を指し示すために用いるもの」とは、いわゆるレーザーポインターを指すが、事務用品としてのレーザーポインター以外に、レーザー付きジグソー、レーザー照準器付きモデルガン、レーザー付き温度計等の、工具、計器等を含む。 「レーザー光の放出状態を維持する機能」とは、例えば、レーザー光が照射される状態でスイッチを固定する機能等をいう。	**レーザー付き温度計** (e)レーザーは、温度を測定するためのものではなく、温度測定の対象を指し示すだけの機能である。 **水準器** (e)レーザー光を用いて人の目で水平を見る、あるいは、アライメントを行う為にレーザービームを使っている。「対象、位置等を指し示すために用いるもの」と言えると考えられる。 **レーザー距離計** (e)レーザーにて距離を測定するものであり、距離を測定するために対象に向けるが位置を指し示すものではないと考えられる。 **スマートフォンに装着するレーザーポインター** (f)製品が非常に小さいため、単一故障(例えば、回路基板上の部品の短絡等)を模擬した試験が物理的に困難である。
	(2) (1)のもの以外のものにあつては、次に掲げるすべての要件を満たす場合に限り、放出状態維持機能を有することができる。 ① レーザーシステムが故障した場合には、シャッター等によりレーザー光を自動的に遮断する機能、レーザー光の放出を自動的に停止する機能等を有すること又は当該装置に割り当てられたクラスの被ばく放出限界(日本工業規格C6802(2011)レーザ製品の安全基準8．3クラス分けの規則に示されたものをいう。)を超えないようにレーザー光の放出量を自動的に調整する機能を有すること。	(2)① レーザーシステムの故障状態を模擬する等の状態で、測定して確認すること。(f) レーザーシステムには、レーザー光源、電源、レーザー光の出力を制御する機能、レーザー光を走査させる装置においてはレーザー光を走査させる機能等を含む。	

特定製品の区分	技術上の基準	解釈	新製品での解釈の問題
	② 使用者の操作によらずにレーザー光の放出が停止された場合において、再度レーザー光を放出するときは、スイッチを入れ直すこと等を必要とすること。	② 切替え機能によらずレーザー光の放出を停止させた上で、目視により確認すること。 「使用者の操作によらずにレーザー光の放出が停止された場合」とは、電池切れにより停止した時、故障状態になった場合等、使用者の意図によらず停止した場合をいう。したがって、使用者が意図してレーザー光の放出を停止するために、電源を切る場合等は含まない。 「スイッチを入れ直すこと等を必要とする」とは、電池切れ等により装置がレーザー光の放出を停止した場合に、電池を入れ直したとき等にレーザー光が放出状態でないことを意図しており、機械的なスイッチであればレーザーの放出状態を切る状態となること、電子的なスイッチであれば電池を入れ直したとき等に電源等を押す必要があることをいう。	
	4(1) 届出事業者の氏名又は名称及び国内登録検査機関又は外国登録検査機関の氏名又は名称が容易に消えない方法により表示されていること。ただし、届出事業者の氏名又は名称及び国内登録検査機関又は外国登録検査機関の氏名又は名称は、経済産業大臣の承認を受けた略称若しくは記号又は経済産業大臣に届け出た登録商標をもつて代えることができる。 (2) 次に掲げる注意事項その他安全に使用する上で必要となる使用上の注意事項が容易に消えない方法により適切に表示されていること。ただし、外形上玩具として使用されることが明らかなものにあつては③の注意事項を表示することを要せず[g]、それ以外の形状のもののうち、装置の設計上又は機能上長時間レーザー光を目に向けて照射することを目的として設計したものにあつては①及び②の注意事項を表示することを要せず、カメラにあつてその焦点を自動的に調節する機能を有するもの(日本工業規格C6802(2011)レーザ製品の安全基準3．18クラス1レーザ製品(その放出持続時間が8．3e)時間基準3)を満たし、かつ、レーザー光を連続して照射する時間が3秒未満であるものに限る。))にあつては②の注意事項を表示することを要しない。 ① レーザー光をのぞきこまない旨 ② レーザー光を人に向けない旨 ③ 子供に使わせない旨[g]	4 携帯用レーザー応用装置の外面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示をすること。表示は読みやすく、容易に理解できること。また、目視及び触感により確認すること。	**自転車テールライト** [d][g]子供の自転車に装着される場合、”玩具”と解釈されるか？ ※玩具では無い場合には「子供に使わせない旨」を表示する必要がある。

消費生活用製品安全法第2条

第二条　この法律において「消費生活用製品」とは、主として一般消費者の生活の用に供される製品（別表に掲げるものを除く。）をいう。※別表では他の法令等で規制されているものについて掲示

[f]現状では、完全な業務用以外(一般消費者が入手可能なものすべて)は原則として対象としている。ただし機能面や価格面等からも一般消費者が通常購入しないものが多数存在する。

３．その他の特定製品の技術基準及び通達内容の検討のための調査

３．１ 調査の概要

携帯用レーザー応用装置、石油機器を除く以下の特定製品 6 品目について、登録検査機関、その他検査機関、製品安全協会および関係団体（以下「検査機関等」という。）へのヒアリング調査により、現行の技術基準及び通達の内容についての問題点・課題を調査した。

ヒアリング調査の観点は、次のとおりであり、検査機関等が検査業務に関連して普段やり取りをしている製造・輸入事業者の意見・要望等も含めて調査を実施した。

【特定製品】

1　家庭用の圧力なべ及び圧力がま
2　乗車用ヘルメット
3　乳幼児用ベッド
4　登山用ロープ
5　浴槽用温水循環器
6　ライター

【調査の観点】

- 適合性を検査する手法がない／検査が難しい新規製品等の事例
- 検査手法・条件が複数パターン考えられる事例
- 現行基準等について、検査項目の過不足と思われる点、判断に迷う事項
- 新たに基準化すべきと思われる機能
- 「型式の区分」の判断
- 製造・輸入事業者の意見・要望

ヒアリング調査によって得られた情報を基に、調査対象製品ごとに現行の技術基準及び通達の内容について、改正の必要性・緊急性等を検討し、**3. 3**にその結果をまとめた。

３．２ 調査方法

ヒアリング調査の対象先は、表 12 の検査機関等である。調査は、面談、電話、電子メールによって実施した。

表 12　ヒアリング調査の対象検査機関等

	製品分類	団体名
1	家庭用の圧力なべ及び圧力がま	・一般財団法人電気安全環境研究所（JET） ・一般財団法人日本文化用品安全試験所（MGSL） ・一般財団法人製品安全協会(CPSA)
2	乗車用ヘルメット	・一般財団法人日本車両検査協会（VIA） ・一般財団法人製品安全協会
3	乳幼児用ベッド	・一般財団法人日本文化用品安全試験所 ・一般財団法人製品安全協会
4	登山用ロープ	・独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）燃焼技術センター ・一般財団法人製品安全協会
5	浴槽用温水循環器	・株式会社 UL Japan ・一般財団法人ガス機器検査協会（JIA） ・一般財団法人電気安全環境研究所 ・一般財団法人製品安全協会 ・ジェット噴流バス協議会
6	ライター	・一般財団法人日本文化用品安全試験所 ・ビューローベリタスジャパン株式会社 ・一般財団法人ガス機器検査協会 ・一般財団日本燃焼機器検査協会（JHIA） ・一般財団法人製品安全協会

（1）関連規格

検査機関等へのヒアリング調査により抽出された問題点・課題について、詳細な調査・検討を進めるにあたり活用した関連規格を表 13 に示す。

なお、乗車用ヘルメット、ライターについては、技術基準の中で JIS を引用している箇所があるため、実質的には JIS が技術基準の一部となっている。

SG 基準については、実質的には消安法の PSC 制度の補完的役割を担っている。

表 13　調査・検討に活用した関連規格

	製品分類	JIS	SG 基準	その他の規格
1	家庭用の圧力なべ及び圧力がま	JIS C 9335-2-15:2004 家庭用及びこれに類する電気機器の安全性－第 2-15 部:液体加熱機器の個別要求事項	CPSA 0003 家庭用の圧力なべ及び圧力がまの SG 基準(2014 年 4 月)	
2	乗車用ヘルメット	JIS T 8133:2007 乗車用ヘルメット(※) (※)2015 年度内に改正が予定されている。	・ CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準(2014 年 3 月 3 日) ・ CPSA0056 自転車用、電動車いす等用及び走行遊具用のヘルメットの認定基準及び基準確認方法(2005 年 11 月 7 日)	
3	乳幼児用ベッド	JIS S 1103:2014 木製ベビーベッド	CPSA 0023 乳幼児用ベッドの SG 基準(2014 年 4 月 1 日)	
4	登山用ロープ	無し	CPSA 0026 登山用ロープの SG 基準(2014 年 4 月)	・ UIAA 101 Mountaineering and Climbing Equipment 'DYNAMIC ROPES' ・ EN892 DYNAMIC MOUNTAINEERING ROPES
5	浴槽用温水循環器	JIS C 9335-2-60:2005 家庭用及びこれに類する電気機器の安全性－第 2-60 部:渦流浴槽の個別要求事項	CPSA 0128 浴槽用温水循環器の SG 基準(2014 年 4 月)	ジェット噴流バス協議会規格－ジェット噴流バス安全基準※ ※技術基準策定に伴い廃止となったが、技術基準策定の基準となった規格であるので参考として記載する
6	ライター	・ JIS S 4801:2010 たばこライター安全仕様 ・ JIS S 4802:2010 多目的ライター安全仕様 ・ JIS S 4803:2010 たばこライター及び多目的ライター－操作力による幼児対策(チャイルドレジスタンス機能)安全仕様(※) (※)改正検討中(時期未定)	CPSA 0035 ライターの SG 基準(2014 年 8 月 1 日)	

３．３ 調査結果

以下に、検査機関等からの指摘事項に基づく調査・検討結果を記す。各指摘事項について、次のような構成で調査・検討結果をまとめている。

a) 指摘事項・・・**3. 1**に記した【調査の観点】に基づく検査機関等からの指摘事項
b) 関連規格の状況・・・指摘事項に関連する規格・本文の内容
c) 検討結果・・・**1. 2. 3**に記した留意事項に基づく、改正の必要性・緊急性等についての検討結果
d) 対応の方向性・・・改正の必要性の要否等

３．３．１ 家庭用の圧力なべ及び圧力がま

検査機関等からの指摘事項は次の８項目である。

１）蒸気の漏れに関する事項の記載箇所
２）電子レンジ用圧力なべの「取っ手の温度」の測定方法
３）10 リットルを超える容量のものの取り扱い
４）清掃及び交換の方法について
５）パッキンの消耗
６）型式区分「取つ手の取り付け方式」の「その他のもの」における解釈
７）電気式の圧力なべ及びかまに適用が難しい事項
８）おもり式の「安全装置の機構」の型式区分

１）蒸気の漏れに関する事項の記載箇所

a) 指摘事項

通達別表の解釈１（２）の図 1－2 以降の“なお、蒸気の漏れ、以下に規定・・・”から始まる内容は、通常の使用状況における減圧装置や圧力調整装置の作動等の蒸気の確認事項である。これは、技術基準１（２）が定める不完全嵌合に関連する内容ではなく、項目と内容が整合していない。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-15：2004　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性－第 2-15 部：液体加熱機器の個別要求事項・・・該当箇所なし

② 家庭用の圧力なべ及び圧力がまの SG 基準

４．安全性品質

圧力なべ及び圧力がまの安全性品質は、次のとおりとする。

項目

１．外観、構造、寸法及び容量

基準

１．圧力なべ及び圧力がまの外観、構造、寸法及び容量は、次のとおりとする。

(8)蒸気の漏れ、減圧装置や圧力調整装置の操作、作動及び安全装置の作動による蒸気の噴出によって、使用者に熱傷を負わせるおそれのある蒸気が直接かかるような構造となっていないこと。

基準確認方法

１．

(8)蒸気の漏れ及び蒸気の噴出については、次の方法により確認すること。

a. 減圧装置、圧力調整装置及び安全装置からの蒸気の漏れ、噴出については、内容積の 70%（本体に定量のあるものにあっては、その量）の水を入れて圧力調整装置が作動するまで加熱した時、使用者に熱傷を負わせるおそれのある蒸気が直接かからないことを、目視及び触感により確認すること。

b. 圧力調整装置による以外の蒸気の漏れ、噴出については、圧力なべの構造を目視等により確認することで行うこと。

c) 検討結果

本指摘事項は、技術基準の項目と解釈の内容が整合していないことを指摘するものである。なお、本内容は安全性能上必要なものであり、解釈の記載内容自体には問題がないことから、構成を整理したうえで引き続き記載すべきものと考えられる。

本件は、構成を一部整理するものであり、運用上の影響は特に発生せず、事業者、検査機関等関係団体への悪影響も特にないと考えられるため、見直しが望ましいと考えられる。

d) 対応の方向性

該当箇所を新たに別項目として独立させることが望ましいと考えられる。改正案を以下に示す。

現行	変更案
技術上の基準	技術上の基準
1 （２）本体とふたとのはめ合わせが不完全な場合、蒸気が漏れる構造を有し、この状態において加熱したとき、内部のゲージ圧力（以下「内圧」という。）が５．０キロパスカル以上にならない構造を有すること。	1 （２）本体とふたとのはめ合わせが不完全な場合、蒸気が漏れる構造を有し、この状態において加熱したとき、内部のゲージ圧力（以下「内圧」という。）が５．０キロパスカル以上にならない構造を有すること。 （３）蒸気の漏れ、減圧装置や圧力調整装置の操作、作動による蒸気の噴出によって、通常の使用において、使用者に熱傷を負わせるおそれのある蒸気が直接かかるような構造となっていないこと。
解釈	解釈
1 （２）内容積の７０パーセント（本体に定量の表示のあるものにあっては、その量。）の水を入れ、ふたのはめ合わせを不完全な状態にして加熱したとき、蒸気漏れがあることを確認すること。また、このときの内圧が５．０キロパスカル以上にならないことについて、圧力計等を用いて確認すること。ただし、本体とふたとのはめ合わせを不完全にできない構造のものにあっては、本項目は適用しない。 （中略） なお、上記の漏れ、以下に規定する減圧装置や圧力調整装置の操作、作動による上記の噴出において、使用者に熱傷を負わせているおそれのある蒸気が直接かかるような構造となっていないこと。ここで、蒸気の漏れ及び蒸気の噴出については、次の方法により確認すること。 ト　減圧装置、圧力調整装置及び安全装置からの蒸気の漏れ、噴出については、内容積の７０パーセント（本体に定量の表示のあるものにあっては、その量。）の水を入れ	1 （２）内容積の７０パーセント（本体に定量の表示のあるものにあっては、その量。）の水を入れ、ふたのはめ合わせを不完全な状態にして加熱したとき、蒸気漏れがあることを確認すること。また、このときの内圧が５．０キロパスカル以上にならないことについて、圧力計等を用いて確認すること。ただし、本体とふたとのはめ合わせを不完全にできない構造のものにあっては、本項目は適用しない。 （中略） （３）蒸気の漏れ及び蒸気の噴出について、以下の方法により確認すること。 イ　減圧装置、圧力調整装置及び安全装置からの蒸気の漏れ、噴出については、内容積の７０パーセント(本体に定量のあるものにあっては、その量。）の水を入れて圧力調整装置が作動するまで加熱した時、使用者に熱傷を負わせるおそれのある蒸気が直接かからないことを、目視及び触感により確認すること。 ロ　圧力調整装置の操作による以外の蒸気の漏れ、噴出については、圧力なべの構造を目

て圧力調整装置が作動するまで加熱した時、使用者に熱傷を負わせるおそれのある蒸気が直接かからないことを、目視及び触感により確認すること。 チ　圧力調整装置の操作による以外の蒸気の漏れ、噴出については、圧力なべの構造を目視及び触感により確認することで行うこと。	視等により確認することで行うこと。

２）電子レンジ用圧力なべの「取っ手の温度」の測定方法

a)　指摘事項

技術基準１０　取っ手の温度について、電子レンジ用の圧力なべの加熱は、投げ込み式ヒーターで実施している。電子レンジで加熱した場合については、取っ手の温度を測定していないため、実使用と試験結果に相違がある懸念がある。

b)　関連規格の状況

①　JIS C 9335-2-15：2004　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性－第 2-15 部：液体加熱機器の個別要求事項・・・該当箇所なし

②　家庭用の圧力なべ及び圧力がまの SG 基準

４．安全性品質

圧力なべ及び圧力がまの安全性品質は、次のとおりとする。

項目

２．取つ手の温度

基準

２．通常の使用状態において、取つ手の手が触れる部分の温度は室温プラス 40℃以下であること。

なお、取扱説明書にミトン等を用いて、やけどに注意する旨の事項を記載してあること。

基準確認方法

２．内容積の 70%（本体に定量のあるものにあっては、その量）の水を入れて圧力調整装置が作動するまで加熱したとき、取つ手の手が触れる部分の温度が室温プラス 40℃以下であることを温度計等により確認すること。

c) 検討結果

通達別表の解釈の１（２）ニに、「電子レンジ用のものの加熱は投込みヒーター方式によるものとする（以下同じ。）」との記載がある。

しかしながら、実際の電子レンジでの加熱による場合と投込みヒーター方式による場合では、製品の温度分布が異なる可能性があり得る。具体的には、電子レンジで加熱をした場合には、温められた圧力なべの中の水温からの伝導により、電子レンジの庫内の温度も上昇し、取っ手の部分の温度もやや上昇すると考えられる。一方、投込みヒーター方式による場合には、圧力なべの外の空間が広いため、温度が低めに出ると考えられる。

d) 対応の方向性

本件については、平成元年に、事業者より問い合わせを受けた検査機関と当時の通産省電気試験所（現　NITE）の間で調整が行われ、投込み式ヒーターを使用した測定で代用するとの結論が得られている。

試験方法の検証を厳密に行い、両者に明らかな差異が認められた場合には、電子レンジで加熱をした場合の試験方法の検討を行うことが望ましいと考えられる。しかしながら、現状では、電子レンジ用圧力鍋の取っ手の過熱により重大な事故が発生したとの報告も無く、本件の検証の優先度は高くないと考えられる。

なお、今後、試験方法を確立する必要が生じた場合には、事業者は製品開発時に検証を行う必要があるため、できるだけ簡便な試験方法とすることが望まれる。

３）10 リットルを超える容量のものの取り扱い

a) 指摘事項

10 リットルを超える容量のものを家庭で使用するケースもあるが、現状では規制の対象外になっている。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-15：2004　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性－第 2-15 部：液体加熱機器の個別要求事項

1. 適用範囲　この規格は，定格電圧が 250 V を超えない家庭用及び類似の目的の液体加熱用電気機器の安全性について規定する。 備考 101. 幾つかの機器は，食品加熱用に用いることができる。 102. この規格の適用範囲内にある機器の例は，次による。 － コーヒメーカ － 調理なべ（鍋） － 卵ゆ（茹）で器

－ ほ乳瓶ヒータ
－ 定格容量が 10 L を超えない，やかん，その他の機器
－ 牛乳沸かし
－ 定格調理圧力 140 kPa 以下で，10 L 以下の定格容量をもつ圧力釜
－ スロークッカ
－ 蒸し器
－ 洗濯用大形ボイラ（煮がま）
－ ヨーグルトメーカ
－ 電気がま
－ 電気保温ポット

通常，家庭で用いない機器でも，店舗，軽工業及び農場において，一般の人が用いる場合に危険要因となる機器も，この規格の適用範囲とする。

② 家庭用の圧力なべ及び圧力がまの SG 基準

２．適用範囲

家庭用の圧力なべ及び圧力がま（内容積が 10ℓ以下のものであって、内部のゲージ圧力（以下「内圧」という。）が 5.0kPa 以上になるように加圧して調理することを目的として、設計したものに限る。以下「圧力なべ及び圧力がま」という。）

c) 検討結果

現行の消安法では、家庭で一般的によく使われるのは 10 リットル以下であるため、規制対象範囲を 10 リットル以下に定めた経緯がある。10 リットルを超える容量のものは、家庭用ではなく、業務用として使用されるものと整理されている。

しかしながら、現実には、10 リットルを超えるものを家庭で使用することも不可能ではないことから、一般消費者の安全を確保するためには、こうした製品に対しても安全確認が行われることが望ましい。

一方で、10 リットルを超えるものを消安法の対象とした場合、製造・輸入事業者等は PSC マークを取得するための手続きを行う必要が生じ、家庭使用を意図していない製品を製造等している事業者に大きな影響を与える可能性がある。

なお、家庭用として使用しないことを了承した上で消費者が当該製品を購入し、家庭で使用するケースは、消安法で事故防止を図れる範囲を超えており、対応は難しいと考えられる。

実際に、圧力なべの製造事業者の HP において、10 リットル以上の容量の製品を販売している事例が確認された。当該事業者においては、10 リットルの製品は業務用製品として販売しているが、PSC マークが表示されていた。一方、15 リットルの製品は同様に業務用の製品として販売されているが、PSC マークに関する記述は確認できなかった。なお、この事業者では、8 リットル以上の製品については、プロ仕様の圧力なべとして紹介している。

d) 対応の方向性

本件は、製品事故などの問題は現時点で顕在化しておらず、現行の制度が不十分とする根拠も弱いため、対応の優先度は高くないと考えられる。

しかしながら、実際に 10 リットル以上の製品を家庭で使用することも可能であるため、家庭内での製品事故が発生する可能性は残る。今後は、10 リットル以上の製品の家庭での使用についての実態及び動向の調査を行うとともに、消費生活相談データベース（ＰＩＯ－ＮＥＴ）や消安法の製品事故情報報告・公表制度等により、継続して事故情報の収集を行うことが望まれる。

４）清掃及び交換の方法について

a) 指摘事項

６．（１）の現行基準では「圧力調整装置及び安全装置を有し、そのノズルは目詰まりにくく、かつ、掃除がしやすいこと。」となっているが、清掃及び交換の方法についての記載がない。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-15：2004　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性－第 2-15 部：液体加熱機器の個別要求事項

7. 表示及び取扱説明　表示及び取扱説明は，JIS C 9335-1 の 7.による。ただし，7.1 及び 7.12 は，この規格による。 7.12　JIS C 9335-1 の 7.12 によるほか，次による。 （中略） 圧力なべの取扱説明書には，蒸気を逃すための圧力調整装置中のダクトは，閉そく（塞）されていないことを確認するために，定期的に点検しなければならない旨を記載しなければならない。また，その容器を安全にあける方法の詳細を示し，圧力が十分に減少するまで，容器をあけてはならない旨を記載しなければならない。

② 家庭用の圧力なべ及び圧力がまの SG 基準

５　表示及び取扱説明書 圧力なべ及び圧力がまの表示及び取扱説明書は、次のとおりとする。 項目 ２．取扱説明書 基準

２．製品には、次に示す趣旨の取扱説明書を添付すること。ただし、その製品に該当しない事項は省略してもよい。

なお、一般消費者が容易に理解できる大きな字で明記すること。

また、(1)は取扱説明書の表紙の見やすい箇所に示し、(4)～(14)については安全警告認識（△）等を併記するなどしてより認識しやすいものであること。

（中略）

(12)取各部の点検方法と異常があったときの処置

・パッキン
・圧力調整装置
・安全装置
・コック（減圧装置）等
・取つ手の接合状態（取つ手が取り外せるものに限る。）
・本体にふたをはめ合わせたときの状態

(13)掃除を必要とする部分の掃除方法と注意事項

・パッキン
・圧力調整装置
・安全装置
・その他掃除を必要とする部分

基準確認方法

２．専門用語、略号、当て字等が使用されず、一般消費者が容易に理解できるものであることを確認すること。

(1)については、枠で囲んだり、他の文字より大きな文字や異なった目立つ色彩を用いる等して、より認識しやすいものであることを確認すること。

(4)～(13)については安全警告認識等を併記したり、他の文字より大きな文字や異なった目立つ色彩を用いる等して、より認識しやすいものであることを確認すること。

c) 検討結果

関連規格を見ると、JIS には、圧力調整装置の点検を行うことが、SG 基準には、圧力調整装置及び安全装置について、掃除方法と注意事項を記載することが規定されている。

掃除の仕方が取扱説明書等に記載されていない場合、使用者によって掃除の仕方や程度にばらつきが生じることが想定される。掃除が不十分な状態で使用された場合、圧力調整装置や安全装置の目詰まりに起因する事故の発生も想定される。最悪の場合、製品の爆発等、重大事故に至る可能性もあると想定される。そのため、取扱説明書には掃除の仕方を記載することが望ましい。

一方で、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、優先度は

高くないと考えられる。事故の発生可能性や対策の要否等について、事業者への調査を行うことが望まれる。

d) 対応の方向性

上述のように優先度は高くないと考えられるが、改正案の例を以下に示す。

現行	変更案
技術上の基準	技術上の基準
6 （1）圧力調整装置及び安全装置を有し、そのノズルは目詰まりしにくく、かつ、掃除がしやすいこと。	6 （1）圧力調整装置及び安全装置を有し、そのノズルは目詰まりしにくく、かつ、掃除がしやすいこと。<u>また、取扱説明書に、圧力調整装置及び安全装置の清掃の方法が記載してあること。使用者による着脱及び交換が可能なものについては、これらの方法が記載してあること。</u>
解釈	解釈
6 （1）目視及び針を差し込むこと等により確認すること。なお・・・(後略)	6 （1）目視及び針を差し込むこと等により確認すること。なお、・・・(中略) <u>取扱説明書の圧力調整装置及び安全装置の清掃の方法の記載については、目視により確認すること。</u>

５）パッキンの消耗

a) 指摘事項

現行基準ではパッキンは消耗品であることや、交換の目安についての記載がない。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-15：2004　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性－第 2-15 部：液体加熱機器の個別要求事項・・・該当箇所なし

② 家庭用の圧力なべ及び圧力がまの SG 基準

5　表示及び取扱説明書 圧力なべ及び圧力がまの表示及び取扱説明書は、次のとおりとする。

項目

２．取扱説明書

基準

２．製品には、次に示す趣旨の取扱説明書を添付すること。ただし、その製品に該当しない事項は省略してもよい。

なお、一般消費者が容易に理解できる大きな字で明記すること。

また、(1)は取扱説明書の表紙の見やすい箇所に示し、(4)～(14)については安全警告認識（△）等を併記するなどしてより認識しやすいものであること。

(12)取各部の点検方法と異常があったときの処置

・パッキン
・圧力調整装置
・安全装置
・コック（減圧装置）等
・取つ手の接合状態（取つ手が取り外せるものに限る。）
・本体にふたをはめ合わせたときの状態

(13)掃除を必要とする部分の掃除方法と注意事項

・パッキン
・圧力調整装置
・安全装置
・その他掃除を必要とする部分

基準確認方法

２．専門用語、略号、当て字等が使用されず、一般消費者が容易に理解できるものであることを確認すること。

(1)については、枠で囲んだり、他の文字より大きな文字や異なった目立つ色彩を用いる等して、より認識しやすいものであることを確認すること。

(4)～(13)については安全警告認識等を併記したり、他の文字より大きな文字や異なった目立つ色彩を用いる等して、より認識しやすいものであることを確認すること。

c) 検討結果

関連規格を見ると、JIS には特に記載がないが、SG 基準には、圧力調整装置及び安全装置について、掃除方法と注意事項を記載することが規定されている。

また、任意の製品について、パッキンの交換の目安についての取扱説明書への説明の有無を確認した結果を以下に示す。

電気式の製品については、２銘柄確認を行い、１銘柄においては記載がなく、他の１銘

柄においては「変形・破損していた場合」に交換する旨の記載があった。パッキンの手入れについては２銘柄とも記載があった。

電気式以外の製品については、３銘柄確認を行い、３銘柄とも交換の目安の記載があった。２銘柄は「１年」、他の１銘柄は「１～２年程度」と記載されていた。

パッキン等の消耗品は劣化のおそれがあり、劣化した場合、圧力が十分に上昇しなくなる恐れがある。このことによる直接的な重大事故（圧力上昇による爆発など）が発生する可能性は高くないが、適切な使用のためのメンテナンスを促す意味で、消耗品の交換について取扱説明書に記載があることが望まれる。

交換の目安の記載方法としては、使用年数または、変形や破損などのパッキンの状態の確認が挙げられる。ただし、交換部品の劣化の程度は、使用頻度、使用時間、保管状態などの影響により変化するため、これらの条件を仮定した上で設計寿命を見積もることにより算定されるものと考えられる。

一方で、圧力が十分に上昇しなくなることによる重大事故の発生可能性は低く、本件の優先度は高くないと考えられる。

d) 対応の方向性

上述のように優先度は高くないと考えられるが、参考として改正案の例を以下に示す。

新たに技術基準１１（３）として「取扱説明書に、パッキン等消耗品については交換の目安が記載してあること。」を加える。解釈は１１項に含める。

現行	変更案
技術上の基準	技術上の基準
新設	１１ （３）取扱説明書に、パッキン等消耗品については交換の目安が記載してあること。

６）型式区分「取つ手の取り付け方式」の「その他のもの」における解釈

a) 指摘事項

取っ手が図 2 のような構造の場合は、型式区分上、(a)の箇所は「溶接」に該当するが、(b)の箇所は「その他」に該当する。

電気式以外の圧力なべ及び圧力がまでは、取っ手の接合部分が２箇所存在するものがある。このような場合、どこを取付け箇所と見るかにより、複数の解釈が可能となっている。

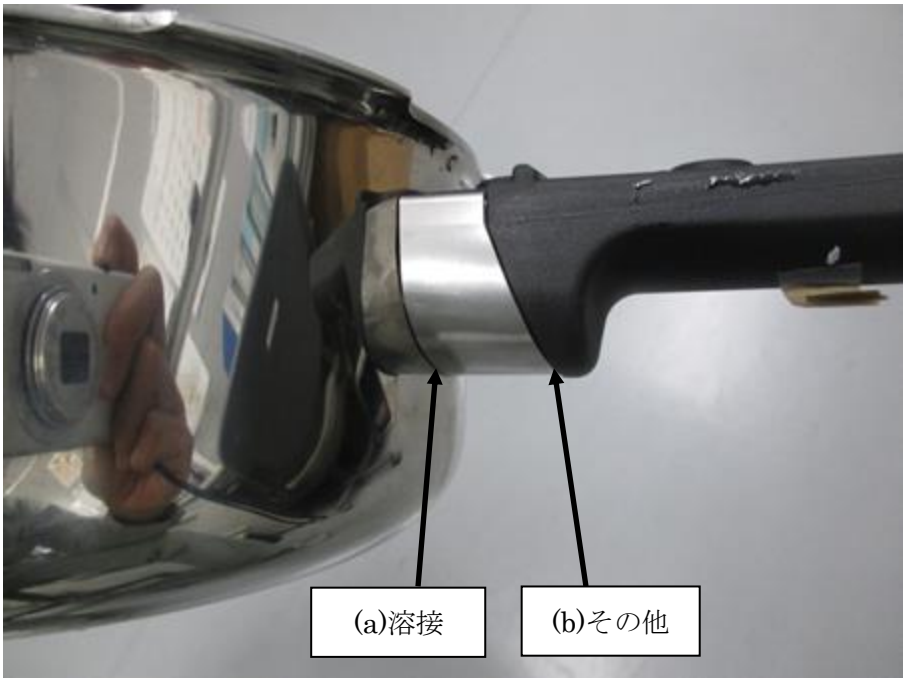


図 2　取っ手の取り付け方式の解釈において複数の解釈が可能な例

b)　関連規格の状況

型式の区分に関する内容であるため、関連規格は該当しない。

c)　検討結果

現行の型式区分上、取っ手の取付け方式には、以下の 6 方式がある。

（1）　リベットにより取つ手が接合されているもの
（2）　ボルトにより取つ手が接合されているもの
（3）　溶接により取つ手が接合されているもの
（4）　取つ手が本体と一体になつたもの
（5）　取つ手が着脱可能なもの
（6）　その他のもの

図 2 のように 2 ヶ所の接合部分がある場合、解釈が複数あり得るため、解釈の統一が望ましい。

可能な解釈としては、以下のケースがあり得ると考えられる。

①(a)の箇所の方式とする　→「（3）溶接」に相当

②(b)の箇所の方式とする　→「（6）その他のもの」に相当

③2 つ以上の取付箇所を有する方式として、「（6）その他のもの」に分類する

④2 つ以上の取付箇所を有する方式として、新たな区分を設定する。

①は、取付け箇所が溶接による 1 ヶ所のみのものと同じ分類になる。②と③は、解釈の仕方が異なるが、結果的に同一の「（6）その他のもの」に該当する。他の方式と混在する

ことなく個別の方式に整理できるものは④である。

設計が異なるのに型式区分が同一と分類される場合、必要な適合性確認が行われずに製品が市場に流通することが想定される。a）指摘事項に示した方式は、接合部分を２箇所有する方式であり、(６)その他を除く５種類の型式区分の方式とは異なる設計のものである。

したがって、新規の型式区分を追加することが望ましいと考えられる。

ただし、新規の型式区分の案として、「（７） ２箇所以上の接合部分を有するもの」を設定した場合、２箇所の接合部分の接合方式の組合せを型式区分で識別できなくなる。このことを考慮すると、接合方式の組合せごとに異なる型式とする案が挙げられるが、組合せの数に応じ、型式区分の数も増える懸念がある。

また、異なるアプローチとして、２箇所以上の接合部分を有する場合、「取っ手の取付け方式」を判定する箇所を１箇所に指定する方法も考えられる。例えば、図 3 のように接合部分が２箇所ある場合、なべ側の箇所（(a)）または取っ手側の箇所（(b)）のいずれかを取付け方式の箇所とみなす方法である。この場合、どちらを「取っ手との取付け箇所」とみなすかについては、製品や取付け方式の特性、試験内容等を考慮した上で決める必要がある。

d) 対応の方向性

前項に示したように、新規の型式区分を設定するか、「取っ手の取付け方式」を判定する箇所を１箇所に定める案が挙げられる。

どちらが望ましいかについては、製品の特性や実態（どのような方式が実現されているか、実現される可能性があるか等)、また運用の実現性等を踏まえ、今後検討することが望まれる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

７）電気式の圧力なべ及びかまに適用が難しい事項

a) 指摘事項

技術基準は、元々電気式以外の圧力なべ・かまを対象に作成されており、電気式には適用しにくい箇所がある。電気式以外のものとは別にするなど、電気式に適用しやすいように見直すことが望ましい。

例えば、型式の区分における「取っ手の形式」は、「（１）片手式のもの」「（２）両手式のもの」「（３）その他のもの」となっており、電気式以外のものを想定していると思われる。

また、電気式以外では、調理方法として調理中になべを動かすことも想定されるが、電気式ではそのような使用方法は想定しにくい。「取っ手」は、調理中になべを動かすことと、

使用していない時に単に持ち運ぶことの２つの使用方法があり、この整理が必要と思われる。

b) 関連規格の状況

規格の全体に係る内容であるため、規格の詳細は省略する。

c) 検討結果

現行の技術基準では、「電気式以外のもの」と「電気式のもの」で技術基準を分けていないため、実運用面で不都合が多い場合には、「電気式以外」と「電気式」で技術基準を分けることが選択肢の一つとなる。ただし、解釈において、電気式の製品の場合の説明を付記することによっても対応は可能と考えられる。

なお、現時点で、本件に起因する重大な製品事故の発生や制度運用の支障など、問題点が顕在化しているわけではないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

上記の a）指摘事項に挙げた取っ手に関する指摘も、電気式と電気式以外の相違点ではあるが、現行の技術基準の運用や試験方法の観点では、特に問題となる内容ではないと考えられる。

d) 対応の方向性

電気式の製品としてどのような種類があるか、適用しにくい事項がどこか、等を整理して検討する必要がある。

８）おもり式の「安全装置の機構」の型式区分

a) 指摘事項

型式の区分「安全装置の機構」で、圧力調整装置の機構で使用されているおもり式のものがあり、「安全装置の機構」にもおもり式を加えた方が良い。

b) 関連規格の状況

型式の区分に関する内容であるため、関連規格は該当しない。

c) 検討結果

現行の型式区分上、安全装置の機構には、以下の５方式がある。

（１） スプリング式のもの
（２） ゴムブッシュ式のもの
（３） チップ式のもの
（４） 温度ヒューズ式のもの

（５）　その他のもの

a）指摘事項に示した方式は、安全装置におもりを有する方式であり、「（５）その他のもの」を除く４種類の型式区分の方式とは異なる設計のものである。

現行のように、「おもり式のもの」が「その他のもの」に分類され、さらに「おもり式のもの」以外の「その他のもの」に分類される方式がある場合、両方とも「その他のもの」に分類され、同一の型式と認識される。そのため、「おもり式のもの」を新規に追加することが望ましいと考えられる。

d) 対応の方向性

設計が異なるのに型式区分が同一と分類される場合、必要な適合性確認が行われずに製品が市場に流通することが想定される。

したがって、当該方式が採用されている製品の流通状況を調査の上、必要に応じ新規の型式区分を追加することが望ましいと考えられる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

現行	変更案
型式の区分	型式の区分
安全装置の機構 （１）　スプリング式のもの （２）　ゴムブッシュ式のもの （３）　チップ式のもの （４）　温度ヒューズ式のもの （５）　その他のもの	安全装置の機構 （１）　スプリング式のもの （２）　ゴムブッシュ式のもの （３）　チップ式のもの （４）　温度ヒューズ式のもの （５）　おもり式のもの （６）　その他のもの

３．３．２ 乗車用ヘルメット

検査機関等からの指摘事項は次の１６項目である。

１）型式区分「サイズ」
２）型式区分「帽体の形状」の定義
３）構成の規定
４）視野の表現
５）ヘルメットの外表面
６）２種のレザー張りヘルメットの取り扱い
７）ＰＳＣマークの表示位置
８）型式区分「帽体の材質」の「強化プラスチック製のもの」の名称
９）経年劣化
10）「皮膚に有害な影響を与えないもの」の判断基準
11）製造年月日の表示
12）新規製品の取扱い
13）サングラス機能に対する注意表示
14）シールドの取扱い
15）フリップアップヘルメットに対する注意表示
16）交換部品に対する事業者の責務の範囲

１）型式区分「サイズ」

a) 指摘事項

① 型式区分「サイズ」要素に係る区分は、省令別表第２により「570mm 未満、570mm 以上 620mm 未満、620mm 以上」の３区分になっているが、実際の製造は JIS に規定する人頭模型の大きさ「54cm 未満、54～57cm 未満、57～60cm 未満、60～62cm 未満、62cm 以上」を念頭に置いた５区分で管理している。５区分に改めるべきではないか。

② ①に関連し、自動二輪車に同乗する子供用の乗用ヘルメットについて対応する型式区分が一律「570mm 未満」になる。

b) 関連規格の状況

①JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット

7 試験

7.1 人頭模型

試験に用いる人頭模型は，表 3 による。

表 3－ヘルメットのサイズと対応する人頭模型

ヘルメットのサイズ cm	対応する人頭模型
54 未満	A
54～57 未満	E
57～60 未満	J
60～62 未満	M
62 以上	O

②CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）・・・該当箇所なし

c) 検討結果

現状の型式区分の場合、例えば、サイズ以外の型式区分が同一で、580mm のサイズのものと 610mm のサイズのものを事業者が製造している場合、いずれか片方について安全性が確認できれば、他方については試験を省略することが可能である。「54cm 未満」（子供用）と「54～57cm 未満」についても同様である。この場合、安全確認が不十分な製品が市場に出回る可能性が想定される。

また、事業者においては、一般的に JIS で定める 5 区分の人頭模型のサイズで製造を行っており、改正しても、比較的容易に対応が可能と考えられる。また、EU においても同様の分類が一般的であるため、国内だけでなく EU 向けの事業を行っている事業者においても、対応に特に不自由はないと考えられる。

したがって、JIS で規定する 5 区分を適用することが最も合理的と考えられる。

d) 対応の方向性

前述のように、JIS に規定する人頭模型の大きさ「54cm 未満、54～57cm 未満、57～60cm 未満、60～62cm 未満、62cm 以上」に、型式区分を合わせることが望ましいと考えられる。

現行	変更案
型式の区分	型式の区分
サイズ （１）　内装クッションの内周長が５７０ミリメートル未満のもの （２）　内装クッションの内周長が５７０ミリメートル以上６２０ミリメートル未満のもの （３）　内装クッションの内周長が６２０ミリメートル以上のもの	サイズ （１）　内装クッションの内周長が５４０ミリメートル未満のもの （２）　内装クッションの内周長が５４０ミリメートル以上５７０ミリメートル未満のもの （３）　内装クッションの内周長が５７０ミリメートル以上６００ミリメートル未満のもの （４）　内装クッションの内周長が６００ミリメートル以上６２０ミリメートル未満のもの （５）　内装クッションの内周長が６２０ミリメートル以上のもの

２）型式区分「帽体の形状」の定義

a)　指摘事項

帽体の形状に係る区分は、省令別表第２により「ハーフ、スリークォーター、オープンフェイス、フルフェイス」の４区分になっているが、「ハーフ、スリークォーター、オープンフェイス」については具体的な定義がない（少なくとも「フルフェイス」は「あごガード」があることによって他の形式と区別できるが、他は区別するための判断材料を持たない）。要件である保護範囲からしか、帽体の形状の区分の定義を規定できないと考えられる。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット

4 種類

ヘルメットの種類は，性能及び形状によって表 1 とする（図 1 参照）※。

表 1　ヘルメットの種類

種類	種類	形状	用途
1 種	箇条 5 に規定する 1 種の性能をもつもの	ハーフ形 スリークォーターズ形	道路交通法に定められた原動機付自転車，総排気量 0.125L(125 cc)以下の自動二輪車及び一般四輪自動車の乗員を対象とする。
2 種	箇条 5 に規定する 2 種の性能をもつもの	オープンフェース形 フルフェース形	主として，道路交通法に定められた自動二輪車の乗員を対象とする。

※JIS 本文参照

6.2 保護範囲

保護範囲は，ヘルメットをその大きさに対応する人頭模型に附属書 A に規定する手順に従って装着したとき，次による。

a) 1 種ヘルメット：帽体及び衝撃吸収ライナは，図 4※に示す面 ACF から上のすべての点をおお（覆）わなければならない。スリークォーターズ形ヘルメットの場合，帽体の保護範囲は図 4 に示す ACIJF 線までおおっていなければならない。ただし，帽体側面の下端部が DE 線にかからないものとする。

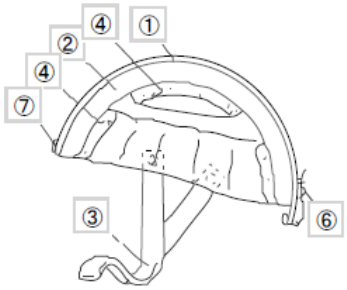
b) 2 種ヘルメット：帽体は，図 4 に示す面 ACF から上のすべての点をおおい，かつ，人頭模型の両側面において，下方に少なくとも図 4 に示す CDEF 線までおおっていなければならない。衝撃吸収ライナも同様に，図 4 に示す帽体の保護範囲に規定される全領域をおおわなければならない。ただし，耳介の部分は除く。

※JIS 本文参照

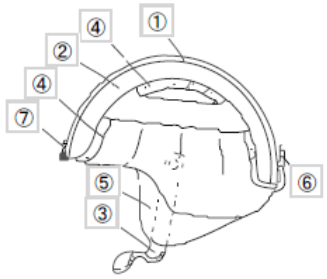
② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）

参考付図

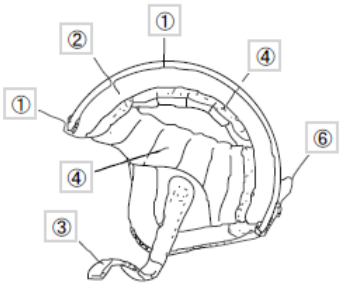
① ハーフ形ヘルメット



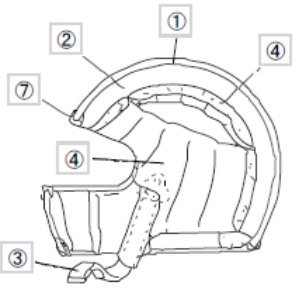
② スリークォーター形ヘルメット



③ オープンフェース形ヘルメット



④ フルフェース形ヘルメット



番号	名称	番号	名称
①	帽　体	⑤	耳おお（覆）い
②	衝撃吸収ライナ	⑥	ゴグル止め
③	あごひも	⑦	縁巻き
④	内装クッション		

c)　検討結果

帽体の形状の区分については、現行の解釈に参考例が示されているが、a)指摘事項　に記載のように、帽体の形状の区分の定義は示されておらず、要件である保護範囲からしか形状の定義が読み取れないと考えられる（JIS でも同様）。

具体的には、以下の問題点があると考えられる。

- ハーフ形とスリークォーターズ形の境界が不明瞭:実質的には、保護範囲がスリークォーターズ形に該当するか否かが識別の基準になっていると考えられる。
- スリークォーターズ形とオープンフェース形の境界が不明瞭：実質的には、保護範囲が 2 種ヘルメットに該当するか否かが識別の基準になっていると考えられる。
- オープンフェース形とフルフェース形の境界が不明瞭：実質的には、「あごガード」の有無が識別の基準になっていると考えられる。

d) 対応の方向性

定義と要件の関係が不明瞭な点が指摘されているものであり、製品の安全性確保の観点で問題がある事項ではなく、優先度は高くない。

なお、技術基準では、本件については JIS を引用している。消安法の技術基準として改定を行うと JIS との不整合が生じるため、JIS による対応が望まれる。

３）構成の規定

a) 指摘事項

技術基準 3(4)において「ヘルメットは、帽体、衝撃吸収ライナ、内装クッション及び保持装置から構成される」ことが規定しているが、どのような構成であっても必要な品質を有していれば良いのではないか。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット

6 構造一般

6.1 基本構造

ヘルメットは，事故が生じたときに頭部を保護するための帽体，衝撃吸収ライナ，内装クッション及び保持装置で構成する。ヘルメットは，耐久性をもち，通常の取扱いに耐えるものでなくてはならない。ヘルメットはその部材（ひさし，リベット，通気孔，サイズ調節部品，縁巻き，締結具など）が通常の使用で使用者に傷害を与えることのないように設計・製造されるもので，次による。

a) ヘルメットの外表面は，十分に滑らかでなければならない。転倒時に路面との摩擦が著しく大きくならない材料で構成されており，また，凸部又は段差がある場合には，面取りなどを行うことによって引っ掛かりにくい構造でなければならない。参照平面から上の形は，起伏が機能的に必要な場合を除いて，連続した凸曲面でなければならない。参照平面から下の曲面の不規則な部分は，流線形にしなければならない。

b) ヘルメットは，使用者の聴覚機能を危険なまでに妨げるものであってはならない。

c) 頭と帽体との空間には，温度が過度に上昇しないように，通気用の孔を帽体に開けることができる。

d) 2 種ヘルメットは，帽体と一体化したひさしであってはならない。一体化とは，帽体とひさしとが一体成形されたもの，又はリベットなどで強固に固定されたものをいう。転倒した場合に容易に外れる構造であるか，リベットなどで固定されている場合でも容易に変形する材質であるものは，この限りでない。

e) 2 種ヘルメットは，帽体と一体化したあごガードを設けることができる。

f) 帽体の外表面には，5 mm を超える外部突出物があってはならない。ただし，ゴグルを

固定するためのヘルメットの後部に設ける取り外し可能な装備，衝撃を受けたとき容易に外れるもの，シールドを帽体に取り付ける装置，耳おお（覆）いなどで，滑らかな流線形に仕上げたものは，この限りでない。

g) スナップ以外のすべての外部突出物は滑らかで，かつ，流線形でなければならない。リベットの頭は曲面で，帽体の外表面から 2 mm を超えて突出してはならない。

h) 保持装置があごひもを含む場合には，150±5 N の静荷重の下で少なくとも 20 mm の幅をもたなければならない。

i) 保持装置を開く装置は，意識的な操作によってだけ行うことができるものでなければならない。圧力によって開く装置の場合には，直径 100±3 mm の球で押しても，開いてはならない。

j) あごひもには，チンカップを取り付けてはならない。

k) ヘルメットの内側の突出した硬い箇所は，パッドによって頭に伝わる圧迫が強く集中することがないような構造でなければならない。

l) シールド取付方式でないヘルメットの場合は，帽体の前面端部の形状は，ゴグルの着用を妨げるものであってはならない。

m) ヘルメットの各部品は，衝撃を受けたときに容易に外れるように設計したものを除き，7.4 によって試験したとき，容易に外れるおそれがないように，組み立てられたものでなければならない。

n) ヘルメットは，規定する各試験を実施した後，使用者に危険であるような破壊又は変形してはならない。

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）

２．安全性品質

乗車用ヘルメットの安全性品質は、次のとおりとする。

項目

1. 構成

基準

1. ヘルメットは、帽体、衝撃吸収ライナ、内装クッション及び保持装置から構成されていること。このとき、耳おおい、ひさし、シールド及びあごガードを備えることは差し支えない。

ただし、保持装置にはチンカップを取り付けてはならない。

基準確認方法

1. 構成については、目視等により確認すること。

c) 検討結果

技術基準では、構成する要素を具体的に提示している一方、「保持装置にはチンカップを取り付けてはならない」、「原付等ヘルメットにあっては、「ひさし」についても帽体と一体のものでもよい」のように、構成要素として許容できないものを具体的に示している。これは、ヘルメットの構成要素によっては、事故の発生や被害の拡大の原因となる可能性を有するものもあるため、構成要素として望ましくないものを除外することを目的としていると考えられる。JIS でも概ね同様に規定されている。

ただし、技術基準においては、「また、耳おおい、ひさし、シールド及びあごガードを備えてもよい。」との記載があるが、これは、ここに挙げた構成要素以外のものは認められないようにも解釈が可能と考えられる。

d) 対応の方向性

現行の技術基準の記述から、「また、耳おおい、ひさし、シールド及びあごガードを備えてもよい。」の記述を削除することを提案する。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

現行	変更案
技術上の基準	技術上の基準
3 （4） ヘルメットは、帽体、衝撃吸収ライナ、内装クッション及び保持装置から構成されていること。また、耳おおい、ひさし、シールド及びあごガードを備えてもよい。 なお、保持装置にはチンカップを取り付けてはならない。	3 （4） ヘルメットは、帽体、衝撃吸収ライナ、内装クッション及び保持装置から構成されていること。 なお、保持装置にはチンカップを取り付けてはならない。

４）視野の表現

a) 指摘事項

技術基準３（３）において、左右視野は「１０５度以上」と具体的に規定されているのに対し、上下視野は「十分とれること」と定性的にしか規定していない（解釈では JIS を引用しているので実質的には問題ない）。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット

5.5　周辺視野

周辺視野は，7.8 によって試験したとき，次の規定を満足しなければならない。

なお，調節可能なひさし及びあごガードをもつヘルメットにおいても，調整範囲内で a)～c)の規定を満足しなければならない。

a) 水平方向 図 2 a) ※ 及び図 2 b) ※に示すように，人頭模型の中央矢状面上の LK を中心とする対称な二つの V 字形をなす面で，参照平面と基礎平面の間において，この V 字形の各々と人頭模型の中央矢状面との角度は，少なくとも 105° とする。

b) 上方向 図 2 a) 及び図 2 c) ※ に示すように，人頭模型の参照平面とりょう（稜）として直線 L1L2 をもつ面との角度は，少なくとも 7° とする。

c) 下方向 図 2 a) 及び図 2 c) に示すように，人頭模型の基礎平面とりょうとして直線 K1K2 をもつ面との角度は，少なくとも 45° とする。

※JIS 本文参照

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）

２．安全性品質

乗車用ヘルメットの安全性品質は、次のとおりとする。

項目

2. 外観及び構造

基準

2.

(7)左右の視野は 105 度以上であること。また、上下視野についても十分であること。

基準確認方法

（7）乗車用ヘルメット JIS:7.8 に規定する周辺視野試験により確認すること。また、該当する場合には、次のとおりとする。ただし、下方の周辺視野については、中心部（鼻に該当する位置）に換気ダクト等のブリーフデフレクタが取り付けられている場合、当該部位を除外して確認してもよい。

①調節可能なひさし又はあごガードを有するヘルメットについては、それらの調整範囲内において確認すること。

②シールドを有するヘルメットについては、シールド開放角が乗車用ヘルメット JIS:5.6

に適合するものであることを確認すること。
③ブレスガード等の付属品が取り付けられているものについては、取り付けた状態で確認すること。

c) 検討結果

技術基準の３（３）では、「JIS T 8133:2007 乗車用ヘルメット」の「7.8 周辺視野試験」を参照しており、その中で参照している図 2a)～図 2c)に、水平方向（図 2a)）、上方向（図 2b)）、下方向（図 2c)）の視野範囲がそれぞれ規定されている。

この記載内容によると、左右方向については、前方方向に対して、左方向に 105°、右方向にも 105°の角度が規定されている。一方、上下方向については、水平面を基準として、上方向に 7°、下方向に 45°の角度が規定されている。これに加え、上方向の基準となる参照平面と下方向の基準となる基礎平面の間に x の幅が規定されている。

つまり、左右方向については角度のみで規定されるが、上下方向については角度だけでは規定することができない内容となっている。

この違いにより、技術基準においては、視野の左右と上下で異なる内容となった可能性があると考えられる。

d) 対応の方向性

実質的には JIS を引用しているため、問題はなく、優先度は高くないが、表現の統一を行っても良いと考えられる。

改正案としては、左右の角度の規定を簡略化することと、上下の視界の規定を詳細化することの２つが挙げられるが、後者の場合は、JIS の内容を文章で説明すると冗長となること、また、詳しい仕様や確認方法は解釈に記載されていることから、前者とすることを提案する。

改正案を以下に示す。

現行	変更案
技術上の基準	技術上の基準
３ （３） 左右の視界が１０５度以上あり、かつ、上下の視界が十分とれること。	３ （３） 左右及び上下の視界が十分とれること。

５）ヘルメットの外表面

a) 指摘事項

技術基準 2(1)に対する解釈で「曲率半径 75mm 以上の凸曲面であること」と「ECE 表面

摩擦試験に適合すること」は選択できることとなっているが、むしろ「曲率半径 75mm の凸曲面であるか、それに適合しないものは ECE 表面摩擦試験に適合すること」という優先順位が必要ではないか。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット

6 構造一般

6.1 基本構造

ヘルメットは，事故が生じたときに頭部を保護するための帽体，衝撃吸収ライナ，内装クッション及び保持装置で構成する。ヘルメットは，耐久性をもち，通常の取扱いに耐えるものでなくてはならない。ヘルメットはその部材（ひさし，リベット，通気孔，サイズ調節部品，縁巻き，締結具など）が通常の使用で使用者に傷害を与えることのないように設計・製造されるもので，次による。

a) ヘルメットの外表面は，十分に滑らかでなければならない。転倒時に路面との摩擦が著しく大きくならない材料で構成されており，また，凸部又は段差がある場合には，面取りなどを行うことによって引っ掛かりにくい構造でなければならない。参照平面から上の形は，起伏が機能的に必要な場合を除いて，連続した凸曲面でなければならない。参照平面から下の曲面の不規則な部分は，流線形にしなければならない。

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）

２．安全性品質

乗車用ヘルメットの安全性品質は、次のとおりとする。

項目

2. 外観及び構造

基準

2.

(2)ヘルメットの外表面は十分に滑らかであり、また、凸部又は段差については面取りがなされていること。

基準確認方法

(2)目視及び触感により確認すること。

ただし、「十分に滑らか」には、しぼ、編み目及びミシン縫目模様程度のものを含むものとする。なお、原付等用ヘルメットについてのみ外表面を布及びバックスキンを含むレザー等で覆ってもよい。

ただし、「レザー等」には、布、バックスキンを含む。

c) 検討結果

解釈では、「連続した凸曲面」について、『全体として曲率半径７５ミリメートル以上の連続的な凸曲面であることとする。ただし、ECE 規則第 22 号（ECE Regulation No. 22）７．４突出物の表面摩擦の試験（Test for projection and surface friction）の突出物の規定等にかかる試験を満足する場合には、これに置き換えることができる。』と記載されている。

試買検査等の適合性確認において、現状では、「①曲率半径 75mm 以上の凸曲面」か、「②ECE 表面摩擦試験に適合」のどちらが適用されるかは、事業者に確認を取るか、あるいは事業者に確認をとらずに試験を行う場合は両方を行わなければならない可能性がある。本件の指摘の趣旨は、指摘事項に示したような優先順位を設定することにより、曲率半径の確認で大部分が適合の確認がとれ、試験に要する作業量の低減が図れることを期待するものである。

d) 対応の方向性

上記のような試験作業の効率化が図れるメリットが想定されるが、技術基準の本来の目的は製品に要求される仕様を示すことであり、趣旨が異なる本指摘事項は、優先される観点ではないと考えられる。

また、本件は、製品事故などの問題に直結するものではないという観点からも、対応の優先度は高くないと考えられる。

６）２種のレザー張りヘルメットの取り扱い

a) 指摘事項

現状では、２種（125cc 以下以外）のレザー張りヘルメットは認められていないが、事業者からの問い合わせも出ており、許容されることが望ましい。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット

6 構造一般

6.1 基本構造

ヘルメットは，事故が生じたときに頭部を保護するための帽体，衝撃吸収ライナ，内装クッション及び保持装置で構成する。ヘルメットは，耐久性をもち，通常の取扱いに耐えるものでなくてはならない。ヘルメットはその部材（ひさし，リベット，通気孔，サイズ調節部品，縁巻き，締結具など）が通常の使用で使用者に傷害を与えることのないように設計・製造されるもので，次による。

a) ヘルメットの外表面は，十分に滑らかでなければならない。転倒時に路面との摩擦が著しく大きくならない材料で構成されており，また，凸部又は段差がある場合には，面取りなどを行うことによって引っ掛かりにくい構造でなければならない。参照平面から上の形は，起伏が機能的に必要な場合を除いて，連続した凸曲面でなければならない。参照平面から下の曲面の不規則な部分は，流線形にしなければならない。

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）

2. 安全性品質

乗車用ヘルメットの安全性品質は、次のとおりとする。

項目

2. 外観及び構造

基準

2.

(2)ヘルメットの外表面は十分に滑らかであり、また、凸部又は段差については面取りがなされていること。

基準確認方法

(2)目視及び触感により確認すること。

ただし、「十分に滑らか」には、しぼ、編み目及びミシン縫目模様程度のものを含むものとする。なお、原付等用ヘルメットについてのみ外表面を布及びバックスキンを含むレザー等で覆ってもよい。

ただし、「レザー等」には、布、バックスキンを含む。

c) 検討結果

インターネットにおいて、125cc 以下用と、２種ヘルメット（125cc 以下用以外）と考えられるレザー張りヘルメットの販売が確認された。後者の 125cc 以下用以外と考えられるものについては、PSC マークの有無は確認できなかったが、同製品の取扱い事業者の所在地が海外の可能性がある。

現状、技術基準では、解釈に「原付等用ヘルメットにあっては、レザー等で覆っているものも含むものとする」との記載があり、0.125 リットル以下用のものについてのみ、レザー張りの製品が認められている。SG 基準でも同様である。

一方、JIS においては、0.125 リットル以下用か否かを問わず、レザー張りヘルメットは認められていない。

なお、前提として、いずれの規格においても、「ヘルメットの外表面は，十分に滑らか」であることが求められており、これは「レザー等」の場合にも同様である。0.125 リットル以下用のものについては、0.125 リットル以下用以外のものと比較し、走行時の最高速度が低いこと、車体と搭乗者を含めた重量も軽いこと、高速道路の通行もできないこと等の理由により、事故が発生した際にも頭部へのダメージは大きくならないことを踏まえ許容したものと推察される。

d) 対応の方向性

0.125 リットル以下用以外の乗車用ヘルメットについて、レザー張りヘルメットを許容できるか否かについては、事業者、検査機関などの関係者との協議・検討を行い、必要に応じ検証試験を実施した上で採否を決定することが望まれる。

7）PSC マークの表示位置

a) 指摘事項

PSC マークの表示位置は、省令別表第５により「ヘルメットの内面又は外面」になっているが、市場での表示状態を確認しやすさを踏まえると「ヘルメットの外面」のみとするべき。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット

8 表示及び情報 8.1 ヘルメットへの表示 ヘルメットには，次の事項を表示しなければならない。 a) 製造業者名又はその商標 b) 製造年月 c) 生産国名 d) 規格番号 e) ヘルメットの種類 f) ヘルメットのモデル名（製造業者が指定したもの） g) ヘルメットのサイズ(cm) h) 1 種のヘルメットについては用途（排気量 0.125 L 以下の二輪車乗車用の旨）を帽体外側に 14 pt (4.9mm)以上の文字で表示する。 8.2 注意事項 ヘルメットには，次の文面のラベルを容易に確認できる箇所にはり付け，かつ，8.3 の取扱説明書にも記載する。

a) 頭によく合ったヘルメットを使用する。
b) あごひものあるヘルメットは，あごひもを必ず正しく締める。
c) 一度でも大きな衝撃を受けたヘルメットは，外観に損傷がなくても使用しない。
d) 改造又は部品を取外したままで使用しない。
e) 塗料，接着剤，ガソリン，そのほかいかなる溶剤も付けない（炭化水素，洗剤，塗料，転写又は他の異物が，帽体の材質を劣化させるおそれがある場合)。

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）

3 表示及び取扱説明書
1. 表示

基準
1. 製品には、容易に消えない方法で、次の事項を表示すること。
(1)申請者の名称又はその略号及び日本国内の輸入・販売事業者の名称又はその略号
(2)製造年月若しくは輸入年月又はその略号
(3)原付等用ヘルメットにあっては、原付等用ヘルメットである旨
(4)使用上の注意
次に示す趣旨の取扱い上の注意事項を明示すること。
(a)頭によく合ったヘルメットを着用すべきこと。
(b)あごひもは、正しく締めるべきこと。
(c)大きな衝撃を受けたヘルメットは、外観に損傷がなくても使用してはならないこと。

基準確認方法
1.表示は読みやすく、容易に理解できることを目視及び触感により確認すること。
なお、(3)の表示は、次の方法にて行うこと。
①「0.125ℓ」に代えて以下の記載を行ってもよい。
i) 「0.125 リットル」
ii) 「125cc」
iii)「原動機付自転車用」又は「原付用」
②この表示は、帽体外側に 14 ポイント（4.9mm）以上の文字で表示するとともに、購入時に理解できるように外装等にも記載されていること。

c) 検討結果
比較のため、乗車用ヘルメット以外の特定製品の表示箇所に関する規定を確認すると、別表第 5 にて、PSC マークの表示箇所を表 14 のように定めている。
製品の内面への表示を認めている製品は、乗車用ヘルメットのみである。

また、通常の使用において、乗車用ヘルメットと同様に製品の内側を容易に確認できる製品は、「家庭用の圧力なべ及び圧力がま」「浴槽用温水循環器」（浴槽と一体式のもの）が該当するが、これらは、①製品の内側に液体を満たされること、②製品の内側に人体や調理器具等による負荷の大きな接触があることが製品の特長であるため、製品の内側へのPSCマークの表示は適切ではないと判断された可能性があると考えられる。

一方、ヘルメットについては、内側（見やすい箇所に限る）に貼り付けた場合、使用者の頭部が接触し、汗や摩擦により剥がれやすくなる可能性もあると考えられる。

また、125cc以下のヘルメットにおいてはレザー張りの製品を許容しているが、レザーの面へのラベルの貼りにくさを踏まえ、内面も表示位置として許容した可能性がある。本件については、帽体の外表面の滑らかさを規定の中に、PSC マークのラベルの貼り付けに不都合がないこと（剥がれにくくないこと）も含めているとの意見が得られたが、実効的に問題がないかどうかについては、事業者への確認を行うことが望ましいと考えられる。

なお、実際に販売されている製品では、外表面に表示されているケースが大部分と考えられ、PSC マークの表示箇所を「外面の見やすい箇所」に限定しても実効的に大きな影響はないと考えられるが、内面に表示を行っている製品の有無について事業者へ確認を行うことが望ましい。

表 14　省令別表第５で定めるPSCマークの表示箇所

番号	特定製品の区分	表示の方法
1	家庭用の圧力なべ及び圧力がま	本体、ふた又は取つ手の表面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示を付すること。
2	乗車用ヘルメット	ヘルメットの内面又は外面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示を付すること。
3	乳幼児用ベッド	ベッドの前枠又は妻枠の外表面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示を付すること。
4	登山用ロープ	ロープの末端部の表面に容易に消えない方法で表示を付すること。
5	携帯用レーザー応用装置	レーザー応用装置の外面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示を付すること。
6	浴槽用温水循環器	操作パネルの外表面又は操作部の外表面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示を付すること。ただし、浴槽と一体式のものにあつては浴槽の外表面の見やすい箇所とすることができる。
7	石油給湯機	石油給湯機の外面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示を付すること。
8	石油ふろがま	石油ふろがまの外面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示を付すること。
9	石油ストーブ	石油ストーブの外面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示を付すること。
10	ライター	ライターの外面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示を付すること。

d) 対応の方向性

市場での表示の確認しやすさを考慮すると、「外面の見やすい箇所」にすることが望ましい。

ただし、PSC マークの表示箇所の指定の仕方によって、事故の発生や製品の安全性に影響が出ることは考えにくく、対応の優先度は高くないと考えられる。

改正案を以下に示す。

現行	変更案
技術基準（別表第５）	技術基準（別表第５）
２　乗車用ヘルメット ヘルメットの内面又は外面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示を付すること。	２　乗車用ヘルメット ヘルメットの外面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示を付すること。

８）型式区分「帽体の材質」の「強化プラスチック製のもの」の名称

a) 指摘事項

省令別表第２の型式区分「帽体の材質」に「強化プラスチック製のもの」とあるが、乗車用ヘルメットで使用されているのは、実態上単に強い樹脂ではなく、ガラス繊維や炭素繊維で強化した「繊維強化プラスチック製のもの」を指しているので、「繊維強化プラスチック製のもの」とすべき。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット・・・該当箇所なし

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）・・・該当箇所なし

c) 検討結果

乗車用ヘルメットで使用されている「強化プラスチック製のもの」の大部分は、「繊維強化プラスチック製のもの」であると考えられる。しかしながら、「繊維強化プラスチック」は「強化プラスチック」の中の一部を指すものであり、「繊維強化プラスチック」に該当しない「強化プラスチック」が乗車用ヘルメットに使用される可能性もあると考えられる。

d) 対応の方向性

「強化プラスチック製のもの」を「繊維強化プラスチック製のもの」に見直すにあたっては、「繊維強化プラスチック」に該当しない「強化プラスチック」の使用状況及び今後の見込みについて、事業者に確認を取ることが望ましい。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

９）経年変化

a) 指摘事項

「経年劣化により、その性能に影響を与えるものではないこと。」とあり、解釈では「必要に応じて材料の加速劣化試験等の…」とあるが、何をするのか明確ではない。汗試験と頭髪油試験のみということであれば、経年変化の文章は必要ないのではないか。

一方、自転車用ヘルメットの SG 基準では、帽体、あごひも等の耐光性試験を取り入れており、より安全性が求められる乗車用ヘルメットでも必要ではないか。もし、経年変化を耐光性試験で判断する場合、試験内容を明確にしてほしい。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット

5.7 材料 ヘルメットの製造に用いる材料の特性は，通常の使用条件における太陽光線，極端な温度，雨などの暴露によって，著しい変化を受けることが少ないものでなければならない。ヘルメットの皮膚に接触する部分は，汗又は化粧品の影響によって機能の低下を受けない材料を用いなければならない。 一般に，皮膚障害を引き起こす材料を用いてはならない。

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）

2. 安全性品質 乗車用ヘルメットの安全性品質は、次のとおりとする。 項目 3. 材料 基準 3 (2)ヘルメットの構成部品は、通常の使用状態において、経年劣化により、その性能に影響を与えるものではないこと。 基準確認方法 3

(2)必要に応じて、化学的根拠に基づき通常の使用状態で著しい性能劣化が詰められない材料であることを確認すること。

③ CPSA0056 自転車用、電動車いす等用及び走行遊具用のヘルメットの認定基準及び基準確認方法(2005 年 11 月 7 日)

４．安全性品質

ヘルメットの安全性品質は、次のとおりとする。

項目

６．材料

認定基準

６．ヘルメットの材料は、次のとおりとする。

(4)ヘルメットの外表面及び保持装置に使用されている合成樹脂材料及び繊維材料は、耐光性を有するものであること。

基準確認方法

(4)以下のいずれかの方法により確認すること。

(a)それぞれの合成樹脂材料及び繊維材料について、申請者が添付する当該材料が耐光性を有することを立証する書面等（各材料の組成、紫外線吸収剤等の添加剤の組成、耐光性試験結果等の１以上の客観的なデータを含めて説明した書面等）により確認すること。

(b)JIS D0205-1987（自動車部品の耐光性試験方法）5.5 促進耐光性試験により 200 時間の試験を行ったとき、顕著な脆化等の変化が生じないことについて目視及び触感等により確認すること。また、あごひもについては、引張強度の低下が 30%以下であることを確認すること。

c) 検討結果

関連規格においては、自転車用、電動車いす等用及び走行遊具用のヘルメットの SG 基準に、耐光性試験の実施が規定されており、乗車用ヘルメットにおいては規定されていない。

これは、自転車等用のヘルメットにおいては、過去に事故が発生したことを受け、規定が追加されたことによる。乗車用ヘルメットについては、耐光性に起因する事故の発生がないため、特に規定は追加されていない。

現状の技術基準では、光の影響による経年劣化については具体的には規定していない。

しかしながら、乗車用ヘルメットは、屋外で使用されること、また年単位で長期間に渡り使用されることが多いため、太陽光の影響を含む、屋外環境での使用による経年劣化の影響を確認することは望ましいと考えられる。

屋外環境による経年劣化の評価には、耐候性試験が行われることが多い。これは、太陽光に加え、温度、湿度、雨などの影響についても評価を行うものである。

どのような試験方法が適切かは、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望まれる。なお、耐候性試験については様々な試験規格が定められている。参考として、耐候性試験に関する JIS の例を以下に示す。

- JIS B 7751：2007　紫外線カーボンアーク灯式の耐光性試験機及び耐候性試験機
- JIS B 7753：2007　サンシャインカーボンアーク灯式の耐光性試験機及び耐候性試験機
- JIS B 7754：1991　キセノンアークランプ式耐光性及び耐候性試験機
- JIS D 0205：1987　自動車部品の耐候性試験方法
- JIS K 5600-7-6：2002　塗料一般試験方法―第 7 部：塗膜の長期耐久性―第 6 節：屋外暴露耐候性

なお、試験を必須とする場合は、事業者の負担増に対する配慮をすることが望ましい。例えば、型式ごとの試験をすべて必須とするのではなく、自転車用ヘルメットの SG 基準で定める耐光性試験のように、材料の試験結果を書面で確認することを許容すれば、事業者の負担も軽くなると考えられる。

d) 対応の方向性

現時点では経年劣化による影響が不明であり、耐候性試験の採否等、試験方法の検討が望まれる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

１０）「皮膚に有害な影響を与えないもの」の判断基準

a) 指摘事項

「皮膚に有害な影響を与えないもの」の判断基準が明確ではない（解釈には「一般に皮膚障害を引き起こすとみなされる材料を使用してはならない」とあるが判断基準が難しい）。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133：2007　乗車用ヘルメット

5.7 材料 ヘルメットの製造に用いる材料の特性は，通常の使用条件における太陽光線，極端な温度，雨などの暴露によって，著しい変化を受けることが少ないものでなければならない。ヘルメットの皮膚に接触する部分は，汗又は化粧品の影響によって機能の低下を受けない材料を用いなければならない。

一般に，皮膚障害を引き起こす材料を用いてはならない。

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）

２．安全性品質 乗車用ヘルメットの安全性品質は、次のとおりとする。 項目 3.材料 認定基準 3. (4)人体に直接触れる構成部品にあっては、皮膚に支障のある有害な影響を与えないものであること。 基準確認方法 (4)一般に皮膚障害を引き起こすと見なされる材料を使用していないことを確認すること。

c) 検討結果

JIS においては、皮膚障害を引き起こす材料の使用禁止に関する記述があるが、具体的な試験方法は規定されていない。SG 基準では、基準上は明記されていないが、運用上、ホルムアルデヒドの試験を実施することとなっている。

頭部に直接装着されることが多い乗車用ヘルメットでは、皮膚に悪影響を及ぼす材料が使用されることは望ましくないため、この観点での確認試験が行われることが望ましい。

皮膚に対する有害性を確認するには、使用される材料や物質を特定することが有効であるが、使用される可能性のある材料や物質の種類は膨大であるため、試験により分析を行うことは困難である。皮膚に対する材料の影響を評価する試験としては、モルモット等の動物の皮膚を使用する皮膚感作性試験が挙げられる。

d) 対応の方向性

SG 基準でも適用されているホルムアルデヒドの試験を実施する案も挙げられるが、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望ましいと考えられる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

１１）製造年月日の表示

a) 指摘事項

9(3)イ「製造年月日の明確な表示」となっているが、略号等を認めても良いのではないか。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット

8 表示及び情報 8.1 ヘルメットへの表示 ヘルメットには，次の事項を表示しなければならない。 b) 製造年月

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）

３表示及び取扱説明書 乗車用ヘルメットの表示及び取扱説明書は、次のとおりとする。 項目 1.表示 基準 1.製品には、容易に消えない方法で、次の事項を表示すること。 (2) 製造年月（製造年月日でもよい）若しくは輸入年月又はその略号

c) 検討結果

以下の観点で、消費者の立場からは、製造年月日が表示されている方が望ましいと考えられる。

・乗車用ヘルメットは年単位の長期間に渡り使用されるため、経年劣化が発生する可能性があり、購入時や使用時には製造年月日が確認できる方が望ましい。

・消安法の技術基準や JIS の改定時には製造年月日で適用される基準が決まるが、安全性の観点からは、最新の規格が適用される製品の方が望ましい。

なお、事業者にとって、略号を表示することが望ましい場合には、製造年月日と略号を併記すれば良いと考えられる。

d) 対応の方向性

必須事項としては、現行のとおり、製造年月（または製造年月日）とすることが適切と判断する。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先

度は高くないと考えられる。

１２）新規製品の取り扱い

a) 指摘事項

以下に示す新規製品について、現在は既存の規定内容にのみ照らして判定しているが、これらの機能や品質について、技術基準上でどのように取り扱われるかを検討する必要があるのではないか。

① “帽体内にバックミラーを備えたもの”や“後頭部外表面に LED を備えたもの”など、交通安全上配慮したヘルメット

② 無線及び無線用バッテリーを備えたヘルメット

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット・・・該当箇所なし

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）・・・該当箇所なし

c) 検討結果

帽体内にバックミラーを備えたヘルメットは、インターネットで販売されていることが確認されているが、販売店の HP には、国内の規格（SG 基準）には適合しておらず、自動二輪車用のヘルメットとしては販売できない旨の説明が記載されている。

また、LED 内蔵ヘルメットも、インターネットで販売されていることが確認されている。確認された製品は、国内の規格（SG/PSC/JIS）には適合しておらず、装飾用である旨が記載されていた。

無線通信機能を有する、ヘルメット用のオーディオ機器（部品のみであり、ヘルメットの本体は含まれない）についても、インターネット上で販売が確認された。この製品においては、国内で使用ができないとの趣旨の記述は確認できなかった。

現行の技術基準においては、バックミラーの内蔵、LED の内蔵、無線通信機能等に関する規定はなく、現行の規定によって適合性を判定し、適合の場合、消安法上許容されることとなる。ただし、これらは近年普及し始めた新規製品であり、これまでに消安法上で安全性が確認されているわけではないので、安全性を確認した上で取り扱いの方針を定めることが望まれる。

d) 対応の方向性

帽体内のバックミラー、後頭部外表面の LED、無線及び無線用バッテリーを備えたものについては、今後、個別に当該製品による事故の発生状況や製品自体の安全性の確認等を

行い、技術基準への適用を判定する必要がある。

例えば、以下のような事故の発生可能性について検討を行い、重大事故の可能性がある等、許容できない項目については基準を定める必要がある。

- 帽体内のバックミラー：ヘルメットに衝撃が加わった際に、割れたミラーの破片により被害（切り傷、刺し傷等）が拡大しないか。
- 後頭部外表面の LED：転倒などの事故発生時に、LED が破損し、破片により被害（切り傷、刺し傷等）が拡大しないか。また、感電しないか。
- 無線及び無線用バッテリー：ノイズなどにより、運転中の聴覚に影響を与えないか。事故発生時に感電しないか。

１３）サングラス機能に対する注意表示

a) 指摘事項

近年サングラス機能（サンシェード）があるヘルメットが増えており、その機能に対する注意書きが必要ではないか。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133：2007　乗車用ヘルメット・・・該当箇所なし

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）・・・該当箇所なし

c) 検討結果

サンシェードを有するヘルメットは、インターネットにおいて販売されていることが確認されており、PSC マークも貼り付けられている。

現状では、いずれの規格においても、この種の製品に対する記述はない。

サンシェードは、昼の日差しの強い時間帯に眩しさを緩和することができるメリットがあるが、夜間やトンネル内など、暗い時間帯や場所での走行中には、視界が悪くなり事故の原因となる危険性があると考えられる。この対策としては以下が挙げられる。

- 暗い環境でのサンシェードの使用は危険である旨を安全上の注意として記載することを定める。
- サンシェードの透過率の基準を定める。

なお、自動二輪車の走行については、道路交通法も関係する。ヘルメットのシールドやサンシェードに関する道路交通法上の規定はない。ただし、自動車のガラスについては、「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示【2010.3.29】〈第三節〉第 195 条（窓ガラス）」

において以下の記述があり、フロントウインドーへのスモークフィルムの貼り付けはこれに該当すると考えられる。

3 自動車（被牽引自動車を除く）の前面ガラス及び側面ガラスのひずみ、可視光線の透過率等に関し、保安基準第 29 条第３項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。 一 透明で、運転者の視野を妨げるようなひずみのないものであること。 二 運転者が交通状況を確認するために必要な視野の範囲に係る部分における可視光線の透過率が 70 %以上のものであること。

しかしながら、一方では、透過率の低いサングラスの着用は道路交通法の違反には当たらず、また、視界が暗くなった場合には運転者自身がサングラスやサンシェードを外して明るさを確保すれば良いという面もある。そのため、一概には、透過率の低いサンシェードについてのみ安全基準を設け規制することが適切とは判断できないと考えられる。

d) 対応の方向性

透過率の低いサンシェードの取扱いについては、道路交通法上の取り扱いも含め、今後、関係官庁も含めた関係者との協議・検討が行われることが望まれる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

１４）シールドの取扱い

a) 指摘事項

シールドは単体でも発売しているが、当該シールドに対する技術基準への適合性評価が定められていない。

シールドの透過率に基準が必要ではないか。スモークシールドに関する規定も検討すべき。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007 乗車用ヘルメット

5.6 シールド開放角（シールドを装着したヘルメットに適用） シールド開放角は，7.9 によって試験したとき，図 3※ に示す切線 MN と水平との角度は 5° 以上で，M 点は N 点を通過する水平面よりも下方に位置しなければならない。 ※JIS 本文参照

6 構造一般

6.1 基本構造

f) 帽体の外表面には，5 mm を超える外部突出物があってはならない。ただし，ゴグルを固定するためのヘルメットの後部に設ける取り外し可能な装備，衝撃を受けたとき容易に外れるもの，シールドを帽体に取り付ける装置，耳おお（覆）いなどで，滑らかな流線形に仕上げたものは，この限りでない。

6.3 附属品

ヘルメットの附属品は，次による。

a) 耳おおい，ひさし，シールド及びあごガードを備えてもよい。

b) これらの部品又は装置を，取付け又は一体化した後も，そのヘルメットは，この規格に定める規定に適合しなければならない。

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）

2. 安全性品質

乗車用ヘルメットの安全性品質は、次のとおりとする。

項目

1.構成

基準

1. ヘルメットは、帽体、衝撃吸収ライナ、内装クッション及び保持装置から構成されていること。このとき、耳おおい、ひさし、シールド及びあごガードを備えることは差し支えない。

ただし、保持装置にはチンカップを取り付けてはならない。

基準確認方法

1. 構成については、目視等により確認すること。

項目

2.外観及び構造

基準

2.

(7)左右の視野は 105 度以上であること。また、上下視野についても十分であること。

基準確認方法

2.

（7）乗車用ヘルメット JIS:7.8 に規定する周辺視野試験により確認すること。また、該当する場合には、次のとおりとする。ただし、下方の周辺視野については、中心部（鼻に該当する位置）に換気ダクト等のブリーフデフレクタが取り付けられている場合、当該部位を除外して確認してもよい。

①調節可能なひさし又はあごガードを有するヘルメットについては、それらの調整範囲内において確認すること。

②シールドを有するヘルメットについては、シールド開放角が乗車用ヘルメット JIS:5.6 に適合するものであることを確認すること。

③ブレスガード等の付属品が取り付けられているものについては、取り付けた状態で確認すること。

c) 検討結果

現状、シールドについて、技術基準上の規定は存在しない（JIS においては、シールド解放角のみ規定している）。

技術基準におけるシールドの規定化の要否は、シールドの安全性の程度による。まず、シールドのリスク評価を行い、安全性に問題が想定される場合には、必要な技術基準を定める必要がある。

シールドに関して想定される事故例と、求められる性能の例を表 15 に示す。

表 15　想定される事故例と、求められる性能の例

想定される事故例	必要な性能
走行時や事故発生時に破損し、破損したシールドの鋭利な部分により顔や目を負傷する。	強度、耐衝撃性
シールドを上げて走行している時に、強風を受けてバランスを崩して転倒する。	形状、寸法
視界が悪くなり、交通事故が発生する。	透過率
太陽光線、雨、温度変化によって劣化し、事故の原因となる。あるいは破損して顔や目を負傷する。	耐環境性（耐光性、耐酸性、耐アルカリ性、耐熱性、耐寒性）

なお、表 15 に記載した内容のうち、透過率については、前項のサンシェードと同様の議論が当てはまり、道路交通法上の取り扱いについても留意が必要である。

d) 対応の方向性

シールドのリスク評価を行い、安全性に問題が想定される場合には、必要な技術基準を定めることが望ましいと考える。

なお、透過率については、前項のサンシェードと同様、道路交通法上の取り扱いも含め、今後、関係官庁も含めた関係者間で詳細な検討が行われることが望まれる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

１５）フリップアップヘルメットに対する注意表示

a) 指摘事項

近年、フリップアップヘルメットが増えてきている。あごガードを上げたままで走行するのは危険であるという注意書きが必要ではないか。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット・・・該当箇所なし

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）・・・該当箇所なし

c) 検討結果

近年、フルフェース形のヘルメットにおいて、「あごガード」の部分が上方に可動して顔の部分が解放される、フリップアップヘルメットが販売されている。

現状の技術基準では、フリップアップヘルメットに関する記載はない。

フリップアップヘルメットにおいて、あごガードを上方に上げたまま走行した場合、例えば以下の危険があると考えられる。

・視野（特に上方）の一部がさえぎられる。

・高速走行時や強風時に風で煽られて転倒しやすくなる。

上記は一例であるが、このような事項によって実際に事故発生のリスクが高いと考えられる場合には、フリップアップヘルメットについては、走行時にはあごガードを上げたままにしないことを安全上の注意として記載することを規定することが望ましい。

d) 対応の方向性

フリップアップヘルメットへの対応の要否については、事業者や検査機関などの関係者との、協議・検討が行われる必要があると考えられる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

１６）交換部品に対する事業者の責務の範囲

a) 指摘事項

正規部品の交換やサードパーティーが販売する用品を装着したときの技術基準への適合性評価まで届出事業者の責務となるのかが不明瞭である。

b) 関連規格の状況

① JIS T 8133:2007　乗車用ヘルメット

6 構造一般 6.3 附属品 ヘルメットの附属品は，次による。 a) 耳おおい，ひさし，シールド及びあごガードを備えてもよい。 b) これらの部品又は装置を，取付け又は一体化した後も，そのヘルメットは，この規格に定める規定に適合しなければならない。

② CPSA 0004 乗車用ヘルメットの SG 基準（2014 年 3 月 3 日）

2. 安全性品質 乗車用ヘルメットの安全性品質は、次のとおりとする。 項目 3.材料 基準 3. (2)ヘルメットの構成部品は、通常の使用状態において、経年劣化により、その性能に影響を与えるものではないこと。 (3)人体に直接触れる構成部品にあっては、通常の使用の際にヘルメットの品質に支障のある有害な影響を与えないものであること。 (4)人体に直接触れる構成部品にあっては、皮膚に支障のある有害な影響を与えないものであること。 基準確認方法 3. (2)必要に応じて、科学的根拠に基づき通常の使用状態で著しい性能劣化が認められない材料であることを確認すること。 (3)次の各事項により確認すること。 ①日本工業規格 T8133(1997 年)乗車用安全帽

8.1.1 の汗試験により確認
②日本工業規格 T8133(1997 年)乗車用安全帽
8.1.2 の頭髪油試験により確認
(4)一般に皮膚障害を引き起こすと見なされる材料を使用していないことを確認すること。

c) 検討結果

正規部品以外のものが使用された場合のヘルメット全体の安全性の評価は、ヘルメットと部品の組合せが無数に想定され、ヘルメットの製造・輸入事業者がすべての組合せの条件について検証を行うことは困難と考えられる。

なお、現状では、正規部品以外の部品については規定されておらず、技術基準の対象外となっている。

可能な対策としては、以下が挙げられる。

① 求められる仕様を、技術基準や JIS 等の安全基準において定め、安全性の低い製品（部品）が市場に流通しないようにする。

② ヘルメットと組み合わせる部品については、ヘルメット側で指定する正規部品及びヘルメットの届出事業者が認めたライセンス品のみを使用することを、取扱説明書等に明記する。ただし、正規部品及びライセンス品以外のものを販売できなくなるため、ライセンスを取得できない事業者の事業活動に影響を与える可能性がある。

d) 対応の方向性

部品によって、ヘルメットの使用時の安全性への影響の程度が異なると考えられる。そのため、部品ごとにリスク評価を行うとともに、ヘルメット及び部品の製造・輸入事業者への影響、安全基準策定と運用の実現性、消費者の利便性と安全確保等、様々な観点から検討を行うことが望まれる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

３．３．３ 乳幼児用ベッド

検査機関等からの指摘事項は次の５項目である。

１）床板の強度
２）乳幼児の頭部がマットレスの間に挟まれにくい構造
３）力の測定における使用単位
４）床板の間隔（すき間）の基準値
５）ラッチの間隔の基準値

１）床板の強度

a) 指摘事項

技術基準 12. で床板の中央部に 20cm の高さから 10kg の重りを連続して 250 回落下させる試験があり、この項目で基準値ぎりぎりのものや検査で不適合となる例が多い。

乳幼児用ベッドは木製であるため、木材によるばらつきがある程度はあるが、最近は良質の木材を入手しにくいという事情もある。また、実際の使用でこのように何回も子供を落下させることは想定しにくく、子供が暴れたとしても 24 か月以内の子供がこのような衝撃を加えることも考えにくい。そのため、繰り返し回数の見直しを行う必要があるのではないか。

b) 関連規格の状況

① JIS S 1103:2014　木製ベビーベッド

10.2 床板及び保持具の繰返し衝撃試験 ベッドを組み立てた状態で，床板中央部に 20 cm の高さから，10 kg のおもり，例えば，直径約 20 cm の円筒形砂袋などを垂直に連続 250 回（毎分 5 回～8 回）落下させた後，各部の異状を目視などによって調べる。 なお，床板の高さが調節できる構造のものは，各段ごとに床板を固定して上記試験を行う。この場合，床板は各段ごとに取り替えてもよい。

② CPSA 0023 乳幼児用ベッドの SG 基準（2014 年 4 月 1 日）

３．安全性品質 乳幼児用ベッドの安全性品質は、次のとおりとする。 項目 2.強度 基準

2. 強度については、次のとおりとする。
(1)床板の中央部に 20cm の高さから質量 10kg の砂袋を連続して 250 回落下させたとき、各部に異常が生じないこと。
基準確認方法
2.
(1)直径約 20cm の円筒形砂袋を毎分 5 回以上 8 回以下の速さで繰り返し落下させて確認すること。なお、各部に異常がないことについては、目視、触感等により確認すること。

c) 検討結果

試験条件が過剰に厳しく、製品の開発・製造時における事業者の負担が大きいと考えられる場合は、見直しを行うことが望ましい。

現行の技術基準は、砂袋の重量（10kg）については DIN 規格（ドイツ工業規格）を基に、また、高さの 20cm と回数の 250 回は、乳幼児がベッドの上で飛び跳ねる状況を想定し策定された。関連規格では、JIS、SG 基準とも、技術基準と同じ試験条件となっている。

この試験条件の根拠が適切であるかどうかの解釈には個人差が出るものと考えられ、適切性を確認するには、消費者や有識者への調査を行うなどの検証が必要と考えられる。

また、本件は試験条件の緩和を求めるものである。製造・輸入事業者や検査機関においては、製品の設計や製造が容易になったり、試験の実施が容易になったりするなどのメリットがあるが、基準を緩和した場合、事故の発生が増加することも想定されるため、慎重に検討を行う必要がある。

d) 対応の方向性

現行の試験条件が適切かどうかについては、消費者や有識者への調査を踏まえ、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望まれる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

２）乳幼児の頭部がマットレスの間に挟まれにくい構造

a) 指摘事項

技術基準 8.の乳幼児の頭部がマットレスの間に挟まれにくい構造について、解釈では床板の上面から 15cm の高さまでの部分は、堅固な構造であることが規定されている。しかし、この項目は木製の乳幼児ベッドが前提となっており、ネット式の構造の製品はこの試験項目に適合しない。

「堅固な構造」の解釈として 98.1N の力を加えたときに、たわみ量が 1cm 以下であるこ

とが規定されている。ネット式ではたわみ量が大きくなるため、基準に適合しない。このため、ネット式も考慮してたわみ量を広げる必要がある。

b) 関連規格の状況

① JIS S 1103:2014　木製ベビーベッド

7 構造及び加工 ベッドの構造及び加工は，次による。 i) 乳幼児の頭部が組子間及び枠と敷具との間に挟まれにくい構造とする。 注記 前枠，後枠及び妻枠と敷具との間に隙間が生じないような敷具とする。

② CPSA 0023 乳幼児用ベッドの SG 基準（2014 年 4 月 1 日）

３．安全性品質 乳幼児用ベッドの安全性品質は、次のとおりとする。 項目 2.強度 基準 2. 強度については、次のとおりとする。 (9)前枠で囲まれた面、後枠で囲まれた面及び妻枠で囲まれた面のうち、床板の上面から15cm の高さまでの部分は、堅固な構造であること。 基準確認方法 2. 目視、触感及びスケール等により確認すること。

c) 検討結果

関連規格では、JIS、SG 基準とも、技術基準と同じ試験条件となっている。

現状では、以下の２通りの判定が考えられる。

① そもそも「堅固な構造でない」とし、目視による不適合

② 「堅固さの解釈につき疑義が生じた」とし、解釈の規定に基づき「円板当て板を用いてベッド内側から水平方向に９８．１ニュートンの力を加え､たわみ量が１センチメートル以下であること」を確認する。このときたわみ量が 1cm 以下なら適合、1cm 超なら不適合とする。

補強がないものは通常「たわみ量が 1cm を超える」ので『不適合』となるが、補強のないネット式は補強があるものと比較して軽量・コンパクトになるため、消費者のニーズも高い。

組子等による補強がないネット式のベッドにおいては、組子間に頭部を挟むリスクは該当しない。また、枠とマットレスの間に頭部を挟んだ場合は、頭部が抜けなくなったり、頸部を骨折するなどのリスクが該当するが、補強がないネット式のベッドはネットの部分が容易にたわむため、試験条件によるように、頭部をネットの部分（床板の上面から 15cm の高さまでの部分）とマットレスの間に挟んでも、前述のリスクは該当しないと考えられる。

d) 対応の方向性

ネット式ベッドにおいては、他の種類のベッドと異なり、組子間及びネットの部分（床板の上面から 15cm の高さまでの部分）とマットレスの間に頭部を挟むリスクは該当しないと考えられる。ネット式ベッドについては別途リスク評価を行い、適切な規定を設けることが望ましいと考えられる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

３）力の測定における使用単位

a) 指摘事項

力の測定数値が小数点以下の数値（例：196.1N）となっている。これは、SI 単位に変換し、kg を N に変えたときに、そのまま小数点を含めた数値としているためである。実際にこのような数値は基準に用いると分かりにくい。また、バネばかりで試験を行う項目もあり、小数点以下の数値まで正確に測ることが困難である。1kg は 10N として換算してはどうか。

b) 関連規格の状況

① JIS S 1103:2014　木製ベビーベッド

6　品質 ベッドの品質は，次による。 d) 性能は，箇条 10 によって試験し，表 1 に適合しなければならない。

表 1－性能

項目	品質	試験箇条
組子の引張強度	外れ及び破損があってはならない。	10.1
床板及び保持具の繰返し衝撃	各部に異常があってはならない。	10.2
前後枠及び妻枠の強度（つり下げ）	各部に異常があってはならない。	10.3.1
前後枠及び妻枠の強度（引張）	各部に異常があってはならない。	10.3.2

床板の前縁の強度	各部に異常があってはならない。	10.4
妻枠の上桟部の外側面からの繰返し荷重	変位量が 30mm 以下で，各部に異常があってはならない。	10.5.1
前後枠及び妻枠の上桟部の内側面からの衝撃	各部に異常があってはならない。	10.5.2

10.3 前後枠及び妻枠の強度試験

10.3.1 つり下げ試験

図 4 の方法によって，前後枠及び妻枠の上桟中央部にそれぞれおもりをつり下げるなどして，300 N の荷重を加え，そのまま 10 分間放置しおもりを除去した後，各部の異状を目視などによって調べる。

10.3.2 引張試験

図 5 の方法によって，支柱下端を固定し，前後枠及び妻枠の上桟中央部にそれぞれ水平方向に 200 N の力で引張り，そのまま 10 分間放置し，力を除去した後，各部の異状を目視などによって調べる。

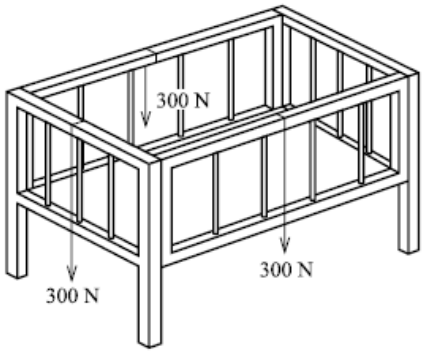


図 4－前後枠及び妻枠の垂直強度

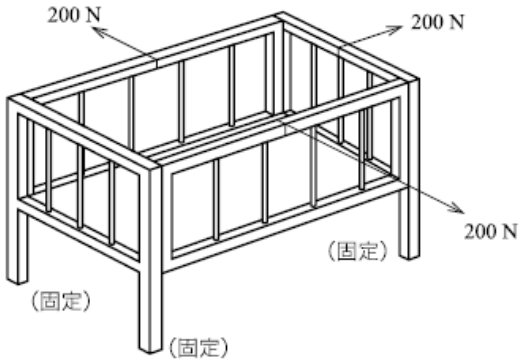


図 5－前後枠及び妻枠の水平強度

② CPSA 0023 乳幼児用ベッドの SG 基準（2014 年 4 月 1 日）

３．安全性品質

乳幼児用ベッドの安全性品質は、次のとおりとする。

項目

2.強度

基準

2. 強度については、次のとおりとする。

(4)前枠、後枠及び妻枠の上さん中央部をそれぞれ１９６．１ニュートンの力で引つ張つたとき、各部に異状が生じないこと。

基準確認方法

2. ばねばかり等により確認すること。

c) 検討結果

N（ニュートン）と kgf（重量キログラム）の換算係数は、一般的に、9.80665 という値が用いられる。乳幼児用ベッドの技術基準においては、「98.1ニュートン」(解釈８項)、「294.2ニュートン」（技術基準１３項、１８項、解釈８項、１３項、１８項)、「588.4 ニュートン」（技術基準１６項、解釈１６項）などの値が使用されており、9.80665 の値を使用して重量キログラムをニュートンに換算していると考えられる。

力の測定においては、計測器に必要な精度が低くて済むこと、測定値算出に要する労力が少なくて済むことなどの理由により、有効数字が少ない方が望ましい。

仮に、1kg を 10N に換算するよう変更した場合、仕様値が全体的に約 2%大きくなる。これは、安全上の観点ではより安全になる方向であるが、試験条件としては厳しくなる方向であり、事業者への影響が発生する可能性がある。

また、乳幼児用ベッドのみ仕様値の算出根拠となる定数を変更することは、他の特定製品の技術基準との不整合が生じるため、乳幼児用ベッドのみに当てはまる特徴的な理由を示すか、乳幼児用ベッド以外の他の製品も同様に変更する必要がある。

なお、JIS においては、従来より SI 単位へ移行する動きをとっており、JIS S 1103 : 1995 では、SI 単位を規格値、従来単位を参考値とした。また JIS S 1103 : 2008 において、SI 単位系の統一が行われている。

本件は、乳幼児用ベッドに限らず、他の特定製品（「家庭用の圧力なべ及び圧力がま」、「乗車用ヘルメット」、「登山用ロープ」）でも同様に考えられる。ただし、「浴槽用温水循環器」、「ライター」においては、「20N」のような区切りの良い値が使用されており、SI 単位系に合わせられている。

d) 対応の方向性

本件については、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望まれる。

なお、本件に起因する製品事故の発生や制度の運用等の問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

４）床板の間隔（すき間）の基準値

a) 指摘事項

床板の間隔（すき間）に明確な基準値がない。技術基準の８項、９項及び１０項から判断すれば、隙間が広すぎたら不適合であると解釈できるが、許容される隙間の基準値がない。

b) 関連規格の状況

① JIS S 1103:2014　木製ベビーベッド・・・該当箇所なし

② CPSA 0023 乳幼児用ベッドの SG 基準（2014 年 4 月 1 日）・・・該当箇所なし

c) 検討結果

床板の間隔（すき間）とは、例えば、床板が「すのこ」状の形状をしている場合の、複数ある板同士のすき間が該当する。また、すのこ状でない場合でも、床板に穴が開いている製品が確認されている。このような製品において、マットレスを使用している場合は問題がないと考えられるが、マットレスを使用せずに敷布団を敷いた場合には、足を踏み抜く可能性があると考えられる。

乳幼児用ベッドの安全性を考慮すると、床板に間隔（すき間）がある場合、手足や指等が挟まれ負傷する事故が想定されるため、床板の間隔（すき間）についても規定を設けることが妥当と考えられる。

仕様値の設定においては、既存の技術基準に規定されている以下の値を使用する案が挙げられる。

・頭部：85mm 以下

・手足：25mm 以下

・指：5mm 以下

本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないが、骨折等の重傷を負う事故も想定されるため、優先的に対応することが望まれる。

d) 対応の方向性

改正案を以下に示す。

現行	変更案
技術上の基準	技術上の基準
８ 乳幼児の頭部が組子間及び枠とマットレスの間等に挟まれにくい構造を有すること。 ９ 乳幼児の手足が挟まれにくい構造を有す	８ 乳幼児の頭部が組子間、枠とマットレスの間及び床板等に挟まれにくい構造を有すること。 ９ 乳幼児の手足が挟まれにくい構造を有す

ること。 １０ 乳幼児の指が挟まれにくい構造を有すること。	ること。 １０ 乳幼児の指が挟まれにくい構造を有すること。
解釈	解釈
８ 目視、触感及びスケール等により以下の項目を確認すること。 組子間及び組子と支柱間の間隔は、８５ミリメートル以下であること。支柱と飾り板、組子と飾り板又は組子と支柱間にスライドレールを有するものにあっては、組子又は支柱とスライドレール間の間隔が８５ミリメートル以下であること。 測定箇所は、組子、飾り板等を有する各々の枠について、その間隔の最も広い一箇所を測定するものとする。 （中略） ９ 枠にネットを張っているものにあっては、ネットの目は、直径２５ミリメートルの円板が通らない大きさであることを、目視により確認すること。 確認箇所及び確認方法は、各々のネットのうちで任意の一目のほぼ中心に押し広げることなく円板を軽く当てて行うものとする。 １０ スライド式の前枠の上下のさんの両端と左右の妻枠支柱とのすき間は、５ミリメートル以下であることを、とびらを閉じた状態で、ノギス又は直径５ミリメートルの円筒型通りゲージにより測定して確認すること。	８ 目視、触感及びスケール等により以下の項目を確認すること。 組子間、組子と支柱間及び床板の間隔は、８５ミリメートル以下であること。支柱と飾り板、組子と飾り板又は組子と支柱間にスライドレールを有するものにあっては、組子又は支柱とスライドレール間の間隔が８５ミリメートル以下であること。 測定箇所は、組子、飾り板等を有する各々の枠について、その間隔の最も広い一箇所を測定するものとする。 （中略） ９ 枠にネットを張っているものにあっては、ネットの目は、直径２５ミリメートルの円板が通らない大きさであることを、目視により確認すること。 確認箇所及び確認方法は、各々のネットのうちで任意の一目のほぼ中心に押し広げることなく円板を軽く当てて行うものとする。 床板についても、直径２５ミリメートル以上の円板が通るすき間や穴等がないこと。 １０ スライド式の前枠の上下のさんの両端と左右の妻枠支柱とのすき間は、５ミリメートル以下であることを、とびらを閉じた状態で、ノギス又は直径５ミリメートルの円筒型通りゲージにより測定して確認すること。 床板についても、直径５ミリメートル以上の円板が通るすき間や穴等がないこと。

５）ラッチの間隔の基準値

a) 指摘事項

ラッチの間隔の基準値がない。小さいベッドの場合、両側のラッチの間隔が狭くなり、乳幼児が両手を広げるとラッチに手が届き、ラッチを押して前枠を下げてしまうことが懸念される。ラッチ間隔に基準を設けるか、別に安全策が必要ではないか。

また、安全性の確認方法として、ラッチの硬さを測定することが考えられるが、ライターＣＲ試験のように基準値がないため、硬さを測定しても良否の判断が困難である。

b) 関連規格の状況

① JIS S 1103:2014　木製ベビーベッド・・・該当箇所なし

② CPSA 0023 乳幼児用ベッドの SG 基準（2014 年 4 月 1 日）・・・該当箇所なし

c) 検討結果

ラッチの間隔が狭いベッドの場合、乳幼児が両手を広げた際、ラッチが押され、前枠が下がることにより事故が発生することが懸念されるため､対応策を講じることが望ましい。

対応策としては、例えば以下の２案が挙げられる。

①乳幼児が 2 箇所のラッチに届かないよう、ラッチの間隔の寸法を規定する。

②乳幼児がラッチを操作できないよう、ラッチの操作力を規定する。

①については、公的な乳幼児の身体寸法情報のデータベースを参考とする案が挙げられる。乳幼児の身体寸法情報のデータベースとしては、例えば「子どもの体図鑑　キッズデザイン実践のためのデータブック」（公益社団法人日本インダストリアルデザイナー協会）が挙げられる。ただし、乳幼児用ベッドの製品の寸法に制限（下限）を設けることになると考えられ、事業者による設計の自由度に影響を与える可能性があることには留意が必要である。

②については、ライターにおいて、チャイルドレジスタンス性能として操作力を規定した例があり、これと同様のプロセスで操作力を設定することが考えられる。具体的には、子供が発揮できる最大押込み力又は回転力を計測し、それに対して安全率を見込むことにより操作力を規定するものである。

なお、上記以外にも、ラッチが乳幼児には操作が困難な構造を有していれば、誤操作による事故は防止できると考えられる。

d) 対応の方向性

本件については、上記案も参考とした上で、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望ましい。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

３．３．４ 登山用ロープ

検査機関等からの指摘事項は次の２項目である。

１）UIAA 規格への対応

２）1/2 の記号

１）UIAA 規格への対応

a) 指摘事項

クライミングユースでは、国際山岳連盟規格（UIAA 規格）が一般的である。UIAA 規格の Dynamic Rope には岩角試験がないが、技術基準にはある。この不整合により、国際的に認められた登山用ロープが日本に輸入されず、クライマーに不利益が生じている。

また、国際的には一般的な「ツインロープ」が適用範囲に含まれていない。

b) 関連規格の状況

① 登山用ロープの SG 基準

３．安全性品質

ロープの安全性品質は、次のとおりとする。

項目

3. せん断衝撃力

基準

3. せん断衝撃試験を3回行ったとき、ロープのせん断衝撃力が4.表示及び取扱説明書の1.(8)の表示のあるものにあっては、いずれも 980.7N 以上、その他のものにあってはいずれも 1,471.0N 以上であること。

基準確認方法

3. せん断衝撃試験は、1 本のロープから採取した有効長さ 2.8m のロープ 3 点の試料について、2. 衝撃力及び切断強さの基準確認方法により確認すること。ただし、支点は、次に掲げる要件に適合すること。

（以下略）

c) 検討結果

登山用ロープについては、過去に検討が行われているため、その結果を参照する。

「平成２０年度事故情報の評価・分析及び事故防止モニタリングー登山用ロープ技術基準作成調査－（平成 21 年 2 月）」[5]における、登山用ロープに関する議論を以下にまとめる。

① 岩角試験によるせん断衝撃性能規定を定めた根拠

岩角のような鋭利な角（シャープエッジ）にロープが引っかかり、屈曲した状態でロープを強く引っ張ると、ロープ自体の衝撃引張力による破断とは別に、その屈曲点でロープが切断することが指摘されていた。このシャープエッジによる切断を“極力”防止するために、せん断衝撃性能規定が技術基準に盛り込まれた。

一般的にシャープエッジによるロープの切断防止は、ロープの性能だけではなくロープと登山者の技術（技量）との組合せによって成り立つ問題とされている。後者について指導者は、確保者は落下・滑落する登山者に結束したロープが有するせん断衝撃力に応じて制動確保を行う必要があると教えている。

このような観点を踏まえ、シャープエッジにロープが接した状態でロープに衝撃力が加わってもロープが容易に切断しないことを求めるべきとされている。

（中略）

なお、前述のようにロープに掛かる衝撃力を完全にカバーするものではない点、また、登山中に存在するシャープエッジの形状は必ずしも実験で用いた治具と同様ではないことなどから、ロープには、「岩角に注意する旨」の注意喚起（表示）を併せて行うことを求めることとし、現在に至っている。

② 技術基準における岩角試験の適切性に関する議論

要点を以下にまとめる。

- 実際のクライミングにおいては、技術基準に定める試験用支点の角度 90°よりも鋭利なエッジも存在するなど、現行の技術基準で定めるエッジは、実際の状況を反映できておらず、せん断衝撃性能をロープに求めることはナンセンスである。
- シャープエッジでのせん断について、特定の条件下での安全性を保証することにより、登山者に対して過度な安全意識を与えてしまう結果となりかえって危険である。
- 大部分のロープは、欧米の製造事業者が製造し、国際標準的な位置付けとなっている UIAA 規格等に適合したものが市販されており、シャープエッジに関して日本特有の条件がないのであれば、UIAA 規格等に整合させることが適当である。
- UIAA 規格等の考え方では、次のようになっている。岩角等のシャープエッジは登山（クライミング）中に必ず存在するものであり、ロープがそれに掛かれば必然的に切断の蓋然性が高くなる。それは周知の事実として捕らえて、ルートの取り方も含めた登山者（クライマー）の技量により回避する。

[5] http://iss.ndl.go.jp/books/R100000002-I000010588194-00

d) 対応の方向性

c）検討結果　に示した検討の議論では、岩角におけるせん断衝撃性能をロープに求めることは望ましくなく、シャープエッジに関して日本特有の条件がないのであれば、UIAA 規格等に整合させることが適当である、との結論が得られている。ツインロープについても、個別に適用化するのではなく、技術基準を国際標準である UIAA 規格等に整合させることによりツインロープも自動的に適用されるようにするべきと考えられる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

２）1/2 の記号

a) 指摘事項

技術基準 4（2）「二つ折り又は２本で使用するものにあつては、1/2 の記号」を図示する必要があるのではないか。

b) 関連規格の状況

① 登山用ロープの SG 基準

４．表示及び取扱説明書 ロープの表示及び取扱説明書は，次のとおりとする。 項目 1. 表示 基準 1. ロープの末端部の表面に容易に消えない方法で次の事項を表示すること。 （中略） (8) 二つ折り又は 2 本で使用するものにあっては 1/2 の記号 基準確認方法 1. 目視及び触感により確認すること。

c) 検討結果

技術基準の趣旨としては、「1/2」の記載があることを求めるものであるが、「1/2 の記号」と記載があるため、所定の記号を示す必要があると読み取られやすいと考えられる。

技術基準の内容を分かりやすくために、見直しを行うことが望ましい。

d) 対応の方向性

「1/2 の記号」を、1/2 であることが分かる趣旨の説明とするか、あるいは、「1/2 の記号」を例示することが挙げられる。

ただし、「1/2」の説明の記載の仕方によって、事故の発生や製品の安全性に影響が出ることは考えにくく、対応の優先度は高くないと考えられる。

現行	変更案
技術上の基準	技術上の基準
4 （2） 二つ折り又は２本で使用するものにあつては、１／２の記号が容易に消えない方法により表示されていること。	4 （2） 二つ折り又は２本で使用するものにあつては、「１／２」の記載が容易に消えない方法により表示されていること。

３．３．５ 浴槽用温水循環器

検査機関等からの指摘事項は次の１７項目である。

１）特定製品の解釈における家庭用と業務用の定義の明確化
２）負圧を検知した場合に停止する製品の試験方法
３）測定において 20N を超えない製品の試験方法
４）型式の区分「カバーを取り外したときの運転停止機能」
５）吸入口と吐出口が一体の製品の試験方法
６）吸込みの強弱を設定できる機種の試験方法
７）カバーを外す際に工具が必要な製品の試験条件
８）フィルター、カバー、フィルターケースなどの組み合わせ
９）カバーを「外した」状態の解釈
10）試験方法
11）試験時の水温
12）リンスの仕様
13）人工毛の使用
14）アルミ製の金属製の棒の検討
15）試験用毛髪の質量管理方法
16）試験用毛髪の管理方法
17）試験用毛髪の使用限界（期限）

１）特定製品の解釈における家庭用と業務用の定義の明確化

a) 指摘事項

特定製品の解釈の通達で“「浴槽用温水循環器」は、ポンプ等の動力を用いて浴槽内の温水を循環させる装置をいう。このうち規制の対象となるのは、主として家庭において使用することを目的として設計したものに限るもの”と記載されている。

しかし、業務用として販売されている製品（PSC マーク無し）であっても、小型の製品であれば家庭でも設置・使用が可能であるが、現状では規制の対象外となっている。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項

1. 適用範囲　この規格は，家庭用及びこれに類する屋内用渦流浴槽機器であって，定格電圧が，単相にあっては 250 V 以下，その他の機器にあっては 480 V 以下のものの安全性について規定する。 　この規格は，既設の浴槽に空気供給したり，その水をかき回したりする機器に対し

ても適用する。

通常，家庭で使用しない機器であっても，ホテル，フィットネスセンタ及びこれに類する場所において，一般の人が使用する場合に危険要因となる機器も，この規格の適用範囲である。

実質的に適用できる限り，この規格では，機器に起因し，住居の中及び周囲においてすべての人が遭遇する共通的な危険性を取り扱っている。ただし，この規格は，通常，次のような状態については規定していない。

－ 監視のない状態で幼児又は非健常者が機器を使用する場合

－ 幼児が機器で遊ぶ場合

備考 1. この規格の適用に際しては，次のことに注意しなければならない。

－ 車両，船舶又は航空機搭載用機器には，要求事項の追加が必要になる場合がある。

－ 厚生関係機関，労働安全管轄機関，水道当局及び類似の当局によって要求事項が追加されている場合がある。

2. この規格は，次のものには適用しない。

－ 水泳及び運動練習プールの水循環用機器

－ 水泳プール用クリーニング機器

－ 医家向け機器

－ 腐食しやすい，又は爆発性の雰囲気（じんあい，蒸気又はガス）が存在する特殊な状態の場所で使用する機器。

② 浴槽用温水循環器の SG 基準

2　適用範囲

この基準は、主として一般家庭において使用することを目的として設計した浴槽用温水循環器用（以下、「温水循環器」という）について適用する。ただし、水の吸入口と噴出口とが構造上一体となっているものであって専ら加熱のために水を循環させるもの及び循環させる水の最大の流量が 10L 未満のものを除く。

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準※

1. 適用範囲 この規格は，家庭用及びこれに類する屋内用のジェット噴流バスであって，定格電圧が 250 V 以下で動作するものについて規定する。

※品目指定・技術基準策定に伴い廃止された規格であるので参考として記載。以下同様。

c)　検討結果

現行の消安法では、「専ら業務用として用いられる浴槽用温水循環器」は規制の対象とする必要がないとし、「主として家庭において使用することを目的として設計したもの」のみを規制の対象としている。

もし家庭用以外の業務用の製品まで消安法の対象とする場合、製造・輸入事業者等はPSCマークを取得するための手続きを行う必要が生じ、家庭使用を意図していない製品を製造等している事業者に大きな影響を与える可能性がある。また、業務用の製品は、「管理者（専門的な知識及び経験を有する者等）が存する施設において使用」されることを前提としており、このような製品も消安法の対象とすることは、過剰と考えられる。

現行の消安法では、「主として家庭において使用することを目的として設計したもの」のみが規制の対象であり、これ以外のものは、家庭用には当たらない。家庭用として使用しないことを了承した上で消費者が当該製品を購入し、家庭用として使用するケースは、消安法で事故防止を図れる範囲を超えており、対応は難しいと考えられる。

d) 対応の方向性

本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

しかしながら、実際に業務用の製品を家庭で使用することが可能であるため、製品事故が発生する可能性は残る。今後は、業務用とされる製品の家庭での使用についての実態及び動向の調査を行うとともに、消費生活相談データベース（ＰＩＯ－ＮＥＴ）や消安法の製品事故情報報告・公表制度等により、継続して事故情報の収集を行うことが望まれる。

２）負圧を検知した場合に停止する製品の試験方法

a) 指摘事項

技術基準２には“試験は、試験用毛髪を吸入口に置いた上で、浴槽用温水循環器に定格電圧を供給し、浴槽用温水循環器の動作中に試験用毛髪を一方の側から他方の側へ２．５分間にわたって吸入口に吸い込まれるよう動かした上で、垂直の方向及び垂直より４０度の角度の方向に当該試験用毛髪が吸入口から離れるまで引っ張り、その力を測定する試験とする。・・・”と記載されている。市販されている製品は安全性向上の為、負圧を検知した場合等、運転停止する機能を設けているものもある。その場合の試験方法が明確ではない。現状では現行基準に基づき２０Ｎが基準値になっているだけであり、２．５分以下で運転停止した場合、停止直後に引っ張り試験を行なっても問題ないか。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項・・・該当箇所なし

② 浴槽用温水循環器のSG基準・・・該当箇所なし

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準

4. 試験方法

4.2 停止状態からの吸引

4.2.1 試験手順

（1）運転停止状態で，試験用髪の毛を図 2 のように取り付ける。

試験用髪の毛の束ねた部分を吸込口中心の鉛直面で，上部 300mm の位置に取り付け，その位置に保持する。

試験用髪の毛の自由部分を浴槽の内側面に沿わせ，吸込口全体が髪の毛で覆われている運転を開始する。

（2）運転を開始してから定常運転が 20 秒経過した後，運転を継続したまま（注４）引抜き力を測定する。

なお，試験中髪の毛が吸込口に吸い込まれるときも試験用髪の毛は図 2 の取り付け位置に保持しておく。

注４：安全装置があるもので，安全装置が働いて機器が停止したときは，その状態で引抜き力を測定する。

4.3 運転状態からの吸引

4.3.1 試験手順

（1）試験用髪の毛は，定常運転中に吸込口近傍に寄せておく。

（2）ゆっくりと水平方向に試験用髪の毛を吸込口に吸い込ませるように動かす。（図４参照）

（3）吸込口近傍に試験用髪の毛を寄せ付け，保持時間が 20 秒経過した後，運転を継続したまま（注４）引抜き力を測定する。

なお，試験中髪の毛が吸込口に吸い込まれる場合は，試験用髪の毛の保持位置を吸込口側に移動させて自由に吸わせる。

c)　検討結果

安全性に配慮し、吸入口に髪の毛が入った場合など、負圧が検知された場合に運転を停止する機能を有する製品が販売されている。

JIS C 9335-2-60 には特に記載がないが、ジェット噴流バス安全基準においては、安全装置により停止した場合には、その状態で測定を行うことが記載されていた。

負圧を検知した場合等で停止する製品については、運転を停止した後に、その状態で所定の時間毛髪を維持し測定を行うことには意味がないため、安全装置により動作が停止した場合には測定を不要とする案が考えられる。ただし、安全装置が故障するケースも想定されるため、どこまで試験が必要かについては議論が必要と考えられる。

d) 対応の方向性

本件については、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望まれる。なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

３）測定において 20N を超えない製品の試験方法

a) 指摘事項

以下のような製品においては、測定値が 20N を超えずに水面に出てしまう（水面に出た場合、危険性はないが、自重がかかるため 20N を超える場合がある）。

・吸入口に接続されるホースが吸盤で浴槽の壁面に固定されるものがあり、20N に達する前に吸盤が外れるもの
・一定の水位より高い位置に吸入口があり、その水位を超える温水のみを循環させる製品（オーバーフローした温水のみを循環させるものや、水面に浮かべて使用する製品）
・浴槽タイプの製品で吸水ユニットが固定されないもの

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部：渦流浴槽の個別要求事項

22. 構造 構造は，JIS C 9335-1 の 22. によるほか，次による。 22.103 渦流浴槽機器は，髪の毛が吸水口の穴に吸い込まれることがないような構造でなければならない。 ただし，危険を生じなければこの限りでない。

② 浴槽用温水循環器の SG 基準・・・該当箇所なし
③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準・・・該当箇所なし

c) 検討結果

JIS C 9335-2-60 においては、「危険を生じなければこの限りでない」と例外規定が定められており、本件のように測定値が 20N を超えずに水面に出てしまう製品に対しては、この部分が適用可能と考えられる。ジェット噴流バス安全基準には、該当する記載は確認できなかった。

d) 対応の方向性

上記のような製品においては、20N を超える前に水面に出た場合には危険性は低く、試験の継続は不要と考えられる。試験用毛髪の棒の部分が水面に出た場合には、その測定に

ついては、水面に出る直前の値を測定値として、適合か否かを判断することを規定することが望ましい。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

現行	変更案
技術上の基準	技術上の基準
１　浴槽用温水循環器の吸入口は、次の（１）から（６）の欄に掲げる条件において２の欄に掲げる試験を３０回実施した場合、そのすべてについて測定値が２０ニュートン以下となるものであること。	１　浴槽用温水循環器の吸入口は、次の（１）から（６）の欄に掲げる条件において２の欄に掲げる試験を３０回実施した場合、そのすべてについて測定値が２０ニュートン以下となるものであること。ただし、測定値が２０ニュートンを超えずに試験用毛髪が水面に出るものはこの限りでない。

４）型式の区分「カバーを取り外したときの運転停止機能」

a)　指摘事項

型式の区分に「カバーを取り外したときの運転停止機能」の有無があるが、最近の製品では過負荷を検知して運転を停止する機能を持った製品も多く存在する。このため、「カバーを取り外した時、または過負荷がかかった時の運転停止機能」の有無としても良いのではないか。これは制御回路、センサーなどで異常を検知して運転を停止するものについては一纏めにしても良いのではないかと考える。

b)　関連規格の状況

型式の区分に関する内容であり、関連規格は該当しない。

c)　検討結果

過負荷がかかった場合に運転を停止する製品が増えているが、過負荷を検知して停止する機能については、現行の型式区分には含まれていない。この状況に配慮し、上記の通りに型式の区分を変更することが望ましい。

d)　対応の方向性

本件については、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われる必要があると考えられる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

５）吸入口と吐出口が一体の製品の試験方法

a) 指摘事項

技術基準２（２）の解釈で”ジェット噴流機能、泡発生機能等、試験用毛髪が吸入口へ吸い込まれる際の妨げとなるおそれのある機能を運転させる場合には、吸入口付近に囲いを作る等可能な限り試験用毛髪への影響を少なくさせる措置を講じる。・・・“と記載されているが、実際には吸入口と噴出口が構造上一体になっている場合において、噴出口にホースを取り付けてジェット噴流を逃がすという試験方法となってしまう。本来はジェット噴流により毛髪を吹き飛ばし、吸い込まれないような仕様にも関らず、製品本来の機能が活かされていないと考えており、吸入口と噴出口が構造上一体になっている製品においては囲いを付けての現行の試験方法では、製品仕様を活かされないので、試験方法に関しては仕様により分けるべきである（囲いは不要など）。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項・・・該当箇所なし
② 浴槽用温水循環器の SG 基準・・・該当箇所なし
③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準・・・該当箇所なし

c) 検討結果

吸入口と噴出口が構造上一体になっている製品においては、本来はジェット噴流により毛髪を吹き飛ばし、毛髪が吸入口に吸い込まれないようにすることを意図した設計としているものもある。しかしながら、現行の技術基準においては、そのような製品の場合、噴出口にホースを取り付けてジェット噴流の影響が出ないようにして試験を行うことが定められている。

JIS 及びジェット噴流バス安全基準にも、そのような条件は規定されていない。

故障等によりジェット噴流の噴出が停止し、吸入のみが動作している状態が起こり得る場合には、その条件でも試験をすることが望ましいと考えられる。

しかし、設計上、ジェット噴流のみが停止し、吸入のみが動作している状況が起こりえない製品においては、噴出口にホースを取り付けてジェット噴流の影響が出ないような状態で試験を行うことは過剰と考えられ、緩和が望まれる。

図 3 において、①の場合は、吸入口・吐出口とポンプが１：１に対応している。この場合、吸入から吐出までのサイクルは１つのループで閉じているため、吐出が停止すれば吸

入も停止する。このタイプの製品については、吐出のみが停止して吸入のみが行われる状況は発生しないため、試験条件の緩和は可能と考えられる。

一方、②の場合は、吸入口・吐出口とポンプが１：１に対応しておらず、１つのポンプが複数の吸入口・吐出口を稼働させている。このような設計においては、ポンプが停止した場合は、すべての吸入・吐出のサイクルが停止するが、ポンプが原因でなく、吐出口側のトラブルでいずれかの吐出が停止した場合、吐出が停止して吸入のみが動作するという事態が起こり得る（設計による）。このような製品においては、現状のように、噴出口にホースを取り付けてジェット噴流の影響が出ないようにして試験を行うことが望ましいと考えられる。

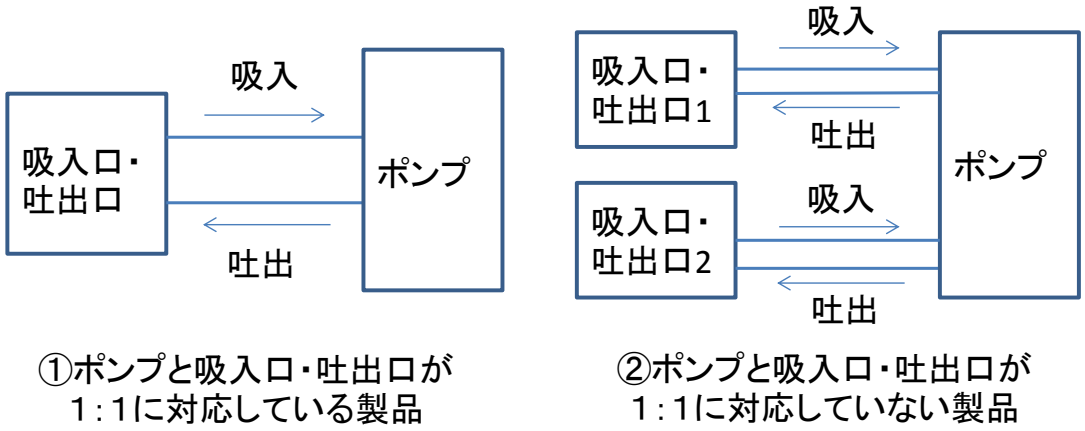


図 3　ポンプと吸入口・吐出口の関係図

d)　対応の方向性

設計上、ジェット噴流のみが停止し吸入のみが動作している状況が起こりえない製品については、噴出口にホースを取り付けてジェット噴流の影響が出ないような状態で試験を行うことを適用外とする。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

現行	変更案
解釈	解釈
２　引っ張り力の測定は、・・・（中略） ジェット噴流機能、泡発生機能等、試験用毛髪が吸入口へ吸い込まれる際の妨げとなるおそれのある機能を運転させる場合には、吸入口付近に囲いを作る等可能な限り試験用毛髪	２　引っ張り力の測定は、・・・（中略） ジェット噴流機能、泡発生機能等、試験用毛髪が吸入口へ吸い込まれる際の妨げとなるおそれのある機能を運転させる場合には、吸入口付近に囲いを作る等可能な限り試験用毛髪

への影響を少なくさせる措置を講じる。参考例は、図６－５のとおりである。	への影響を少なくさせる措置を講じる。参考例は、図６－５のとおりである。ただし、設計上、噴出のみが停止し吸入のみが動作することが起こりえない製品にあっては、本試験条件は適用しない。

６）吸込みの強弱を設定できる機種の試験方法

a) 指摘事項

吸い込みの強弱を設定できる機種がある。その機種は、「強」で試験をするが、「強」設定は 5 分しか連続運転できず、その後しばらく休ませる必要がある。１回の測定で 2 分半かかるので、1 回の「強」設定で 2 回しか測定できず、30 回測定すると長時間かかる。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項・・・該当箇所なし

② 浴槽用温水循環器の SG 基準・・・該当箇所なし

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準・・・該当箇所なし

c) 検討結果

浴槽用温水循環器の試験方法は、試験用毛髪の挙動のばらつきが大きいため、試験の信頼性を確保するために試験回数を 30 回と設定した経緯がある。

安全性を確認するためには同条件で試験を行う必要があるため、試験時間が長くかかることを根拠に技術基準を改正することは現状では困難と考えられる。

d) 対応の方向性

現行の技術基準を維持すべきと考える。

７）カバーを外す際に工具が必要な製品の試験条件

a) 指摘事項

カバーを外す際に工具が必要な場合、取り扱い説明書に従い取り外せる部品は外して試験を行うことが要求されている。工具を使わずに意図せず外れてしまう可能性があるのであれば、外した状態でも評価する必要を感じるが、工具を使って明確な意図を持たないと外せないものについては、試験を免除することを検討できるのではないかと考える。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項

22. 構造 構造は，JIS C 9335-1 の 22. によるほか，次による。

22.103 渦流浴槽機器は，髪の毛が吸水口の穴に吸い込まれることがないような構造でなければならない。

ただし，危険を生じなければこの限りでない。

適否は，次の試験によって判定する。

機器は，設置説明書に従って設置し，通常動作に限定されたとおり，水を入れる。

50 g の細い又は中間の太さの人間の髪の毛を，直径 25 mm で長さ 300 mm の木製の棒に取り付け，自由に動く部分の長さを 400 mm とする。髪の毛は，2 分間以上浴槽の水につけておく。

髪の毛の自由部分を吸水口に置く。機器に定格電圧を供給する。動作中に髪の毛を一方の側から他方の側へ 2.5 分間にわたって動かし，パイプの中に完全に吸い込まれるように試みる。

棒を水から引き出すために次の方向に引っ張り，その力を測定する。

－ 垂直に棒を引っ張る。

－ 垂直に対して約 40° の角度の方向に棒を引っ張る。

力は，20 N 以下でなければならない。

浴槽の吸水口に取外し可能なカバーがある場合には，試験はカバーを付けた状態でも実施する。試験中髪の毛でカバーを払うようにして動かすことを試みる。

試験は，5 回実施する。

備考　1. 浴槽の吸水口が複数ある場合には，これらは交互に試験する。

2. 髪の毛は，もつれないようにしておくために，定期的にブラシをかける。

② 浴槽用温水循環器の SG 基準

４　安全性品質

温水循環器の安全性品質は、次のとおりとする。

項目

３．吸入口の構造

基準

３．吸入口は、温水循環器を作動させたとき、20N 以下の力で毛髪を引き離せる構造であること。

基準確認方法

３．吸入口は、次のとおり毛髪の引っ張り試験を行ったとき、20N 以下の力で毛髪を引き出せる又は引き剥がせる構造であることを確認すること。また、吸入口に取り外し可能なカバーがある場合には、試験はカバーを取り外した状態においても同様な構造であることを確認すること。

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準・・・該当箇所なし

c) 検討結果

現状では、「消費者が工具を使用せずに取りはずせるもの」及び「工具を使用する部品は、取り外し方が取扱説明書に記載されているもの」までが、取り外して試験を実施する範囲となっている。

浴槽用温水循環器においては、吸入口に使用される部品の組み合わせによって、流量が変化する可能性があること、また、流量が少なく吸引力が小さい場合でも髪の毛が吸入口の内部にからまる可能性があることに留意が必要である。

消費者が工具を使用してカバーを取り外した場合、カバーを取り付けないままで使用する可能性も想定される。取扱説明書等でカバーを取り付けて使用することが記載してある場合、カバーを外したまま使用するのは消費者の責任であるが、事故防止の観点からは、カバーを外した状態でも試験を行うことが望ましい。

d) 対応の方向性

消費者が工具を使用して取り外したものを試験条件から除外した場合、事故が発生することが想定されることから、現状のまま、工具を使用して取り外す部品を取り外すことも試験条件としておくことが望ましいと考えられる。

工具を使用して取り外せる部品を取り外すことを試験条件から除外するには、検証試験を実施し、安全が確保されることが確認された上で適用することが望まれる。

８）フィルター、カバー、フィルターケースなどの組み合わせ

a) 指摘事項

消費者が取り外しできる、または取り外す作業が想定されているフィルター、カバー、フィルターケースなど、すべての組み合わせで実施した場合、非現実的な工数が発生する可能性がある。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項・・・該当箇所なし

② 浴槽用温水循環器の SG 基準・・・該当箇所なし

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準・・・該当箇所なし

c) 検討結果

現状では、「消費者が工具を使用せずに取りはずせるもの」及び「工具を使用する部品は、取り外し方が取扱説明書に記載されているもの」までが、取り外して試験を実施する範囲となっている。

浴槽用温水循環器においては、吸入口に使用される部品の組み合わせによって、流量が変化する可能性があること、また、流量が少なく吸引力が小さい場合でも髪の毛が吸入口の内部にからまる可能性があることに留意が必要である。

消費者が工具を使用してカバーを取り外した場合、カバーを取り付けないままで使用する可能性も想定される。取扱説明書等でカバーを取り付けて使用することが記載してある場合、カバーを外したまま使用するのは消費者の責任であるが、事故防止の観点からは、カバーを外した状態でも試験を行うことが望ましい。

d) 対応の方向性

現行の技術基準を維持すべきと考える。

９）カバーを「外した」状態の解釈

a) 指摘事項

「カバーを「外した状態」とは、着脱可能な部品を複数有する場合にあっては、あらゆる組合せで当該部品を取り外した状態をいう。」とあるが、吸入口の部品をすべて外してホースだけになる機種の場合、その状態まで試験するべきか、吸入口は残した状態までで良いか、判断が分かれる。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項・・・該当箇所なし

② 浴槽用温水循環器の SG 基準・・・該当箇所なし

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準・・・該当箇所なし

c) 検討結果

消費者による実際の使用状況に応じて、危険性があると考えられる場合には、吸入口の部品を外す必要があると考えられる。現状では、「消費者が工具を使用せずに取りはずせるもの」及び「工具を使用する部品は、取り外し方が取扱説明書に記載されているもの」までが、取り外して試験を実施する範囲となっている。

上記の考え方に基づくと、消費者が工具を使用せずに取りはずせる場合には、ホースだけになる状態でも試験が行われるべきと考えられる。また、工具を使用しなければ取り外せない場合には、取扱説明書に取り外し方が記載されている場合には、ホースだけになる状態でも試験が行われるべきと考えられる。

消費者が吸入口を取り外せる場合、吸入口を取り付けないままで使用する可能性も想定される。取扱説明書等で吸入口を取り付けて使用することが記載してある場合、吸入口を外したまま使用するのは消費者の責任であるが、事故防止の観点からは、吸入口を外した状態でも試験を行うことが望ましい。

なお、ホース側の吸入口と断面形状が同じであるなど、吸入の水流に影響を与えない構造のカバーもありえるが、毛髪の挙動の変化により吸入口の部品への絡まり具合に影響を与える可能性があるため、このような場合でも試験を行うことが望ましいと考えられる。

d) 対応の方向性

現状の記述内容でも、吸入口カバーを外してホースのみの状態で試験を行うことを解釈することも可能と考えられる。事業者や検査機関などの関係者との協議・検討の上、必要に応じて、「吸入口の部品をすべて外してホースだけになる機種の場合、その状態まで試験する」ことを規定することが望まれる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

現行	変更案
解釈	解釈
1 （4） 「取り外し可能なカバー」とは、・・・ （中略） カバーを「外した状態」とは、着脱可能な部品を複数有する場合にあっては、あらゆる組合せで当該部品を取り外した状態をいう。	1 （4） 「取り外し可能なカバー」とは、・・・ （中略） カバーを「外した状態」とは、着脱可能な部品を複数有する場合にあっては、あらゆる組合せで当該部品を取り外した状態をいう。 吸入口の部品をすべて外してホースだけになる機種の場合、ホースだけになる状態をいう。

１０）試験方法

a) 指摘事項

現行の技術基準や、運用及び解釈で規定された試験方法では、試験結果が試験担当者や試験設備、試験環境に依存する可能性が高いように感じる。また、通常、安全性の試験では再現性も重要視されるが、水中で自由な挙動をとる試験毛髪が、このような試験環境で試験を実施することにもなるため、再現性の極めて少ない試験結果が現れることも考えられる。

他方で、試験については各コンディションで 30 回繰り返されるが、30 回が妥当な試験回数であるかについて疑問である。安全性を確認するためとしては回数が多い事にこしたことはないが、工数としては大きくなる要因であるため、代表試験として回数の削減も検討して良いのではないかと考える。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部：渦流浴槽の個別要求事項

22. 構造 構造は，JIS C 9335-1 の 22. によるほか，次による。

22.103 渦流浴槽機器は，髪の毛が吸水口の穴に吸い込まれることがないような構造でなければならない。

ただし，危険を生じなければこの限りでない。

適否は，次の試験によって判定する。

機器は，設置説明書に従って設置し，通常動作に限定されたとおり，水を入れる。

50 g の細い又は中間の太さの人間の髪の毛を，直径 25 mm で長さ 300 mm の木製の棒に取り付け，自由に動く部分の長さを 400 mm とする。髪の毛は，2 分間以上浴槽の水につけておく。

髪の毛の自由部分を吸水口に置く。機器に定格電圧を供給する。動作中に髪の毛を一方の側から他方の側へ 2.5 分間にわたって動かし，パイプの中に完全に吸い込まれるように試みる。

棒を水から引き出すために次の方向に引っ張り，その力を測定する。

－ 垂直に棒を引っ張る。

－ 垂直に対して約 40° の角度の方向に棒を引っ張る。

力は，20 N 以下でなければならない。

浴槽の吸水口に取外し可能なカバーがある場合には，試験はカバーを付けた状態でも実施する。試験中髪の毛でカバーを払うようにして動かすことを試みる。

試験は，5 回実施する。

備考　1. 浴槽の吸水口が複数ある場合には，これらは交互に試験する。

2. 髪の毛は，もつれないようにしておくために，定期的にブラシをかける。

② 浴槽用温水循環器の SG 基準

4　安全性品質

温水循環器の安全性品質は、次のとおりとする。

項目

3．吸入口の構造

基準

3．吸入口は、温水循環器を作動させたとき、20N 以下の力で毛髪を引き離せる構造であること。

基準確認方法

3．吸入口は、次のとおり毛髪の引っ張り試験を行ったとき、20N 以下の力で毛髪を引き出せる又は引き剥がせる構造であることを確認すること。また、吸入口に取り外し可能なカバーがある場合には、試験はカバーを取り外した状態においても同様な構造であることを確認すること。

（中略）

(4)試験用毛髪の引っ張り試験を行い、試験用毛髪が吸込口から離れた又は剥がされたときの力を測定する。なお、試験は次の条件において 30 回実施する。また、吸込口が複数ある場合には、それぞれについて実施する。

①試験用毛髪は、2 分以上風呂の水につけておく。

②試験用毛髪の自由部分を吸入口に置く。

③温水循環器に定格電圧を供給して作動させる。

④温水循環器の動作中に試験用毛髪を一方の側から他方の側へ2.5分間にわたって吸入口に吸い込まれるよう動かす。

⑤試験用毛髪を次の方向に引っ張り、試験用毛髪が吸込口から完全に離れるまでの間の最大の力を測定する。なお、試験に用いる試験用毛髪の種類は表 1 に示すとおりとし、測定する力は、引っ張り始めるときの力を 0 とする。

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準

3. 安全基準　以下の 2 つの項目を満足すること。

3.2 ジェット噴流バス協議会（以下，“JBK”という。）で独自に定めた以下の“髪の毛の吸引”の規定値を満足すること。

表 1　“髪の毛の吸引”規定値

項目	引抜き力	試験回数	試験方法
停止状態からの吸引	20N 以下	30 回	4.2
運転状態からの吸引			4.3

c)　検討結果

JIS C 9335-2-60 では、試験回数は 5 回と規定されている。一方、ジェット噴流バス安全基準では、試験回数は 30 回と規定されている。

ジェット噴流バス安全基準では、製品の安全性をより高めることを目的とし、ばらつきに対する試験結果の信頼性を確保するため、試験回数を 30 回と設定している。

現行の技術基準は、このジェット噴流バス安全基準を踏襲し試験回数を 30 回と定めている。

d)　対応の方向性

試験回数を現状の 30 回から減少させる場合、ばらつきに対する信頼性が低くなり、結果事故が発生することも想定されることから、試験回数は 30 回としておくことが望ましいと考えられる。

試験回数を見直すにあたっては、事業者、検査機関等の関係者間で調整を行い、また必要に応じ検証試験を実施し、安全が確保されることが確認された上で適用することが望まれる。

１１）試験時の水温

a)　指摘事項

技術基準１（１）には「浴槽用温水循環器を設置する説明書に従って設置し、通常動作に限定されたとおりに水をいれること。」とあるが、水の温度設定が規定されていない。通常入浴温度は 40℃前後であることから、実使用に近づけるべきであり、その際、温度の許容範囲も併せて規定すべき。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項

5. 試験のための一般条件

試験のための一般条件は，JIS C 9335-1 の 5.によるほか，次による。

5.7 JIS C 9335-1 の 5.7 によるほか、次による。

試験結果が水温で左右される場合には，水温を 40 ℃か又は制御装置によって許される最大値のいずれか大きい方の値に維持する。

② 浴槽用温水循環器の SG 基準

４　安全性品質

温水循環器の安全性品質は、次のとおりとする。

項目

３．吸入口の構造

基準

３．吸入口は、温水循環器を作動させたとき、20N 以下の力で毛髪を引き離せる構造であること。

基準確認方法

３．吸入口は、次のとおり毛髪の引っ張り試験を行ったとき、20N 以下の力で毛髪を引き出せる又は引き剥がせる構造であることを確認すること。また、吸入口に取り外し可能なカバーがある場合には、試験はカバーを取り外した状態においても同様な構造であることを確認すること。

（中略）

(3)温水循環器の通常動作に限定されたとおり浴槽に水を入れ、水温を 40±2℃に維持する。

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準

4. 試験方法

4.1.3 浴槽及び付属品の試験条件

（3）水温：40±5℃

c) 検討結果

浴槽用温水循環器の試験時の水温については、技術基準上で規定がなく試験条件にばらつきが出ると考えられたため、検査機関にヒアリング調査を行うとともにその結果の対比を行った。各機関での試験時の水温設定を表 16 にまとめる。

表 16　検査機関での水温設定

検査機関 / 項目	JET	JIA	ULJapan
水温設定	40±2℃	40±2℃	常温

3 つの検査機関のうち、2 機関では 40±2℃、1 機関では常温で試験を行っているとの回答が得られた。

消費者が実際に使用する際の水温は 40℃程度が一般的と考えられる。試験の実施しやすさの観点では、常温の方が、温度を一定に保つ必要がないため試験の実施が容易である。

試験用毛髪の挙動に対する水温の影響については、「水温によって変わる」との意見と「変わらない」との意見に分かれたことから合同の検証試験等を行い、総意を得ることが望まれる。

現行の技術基準の策定においては、40℃前後とする方が望ましいとの見解が示された一方で、水温維持のための設備に関する負担が大きくなることに配慮し、温度の規定は外すこととなった経緯がある。しかしながら、水温維持のためには必ずしも高額の設備は要せず、水温が低下したら湯を入れ替える（継ぎ足す）という手段も可能と考えられる。

また、公差についても、ジェット噴流バス安全基準で定めるように±5℃程度に広く設定すれば、事業者による対応もある程度容易になると考えられる。

d) 対応の方向性

試験用毛髪の挙動に対する水温の影響について見解が分かれており、実際の影響の大きさは現時点で不明であるため、検証が行われることが望ましい。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

１２）リンスの仕様

a) 指摘事項

技術基準１（６）の解釈には”試験用毛髪は、試験毎にブラシをかけてもつれ等がないようにし、試験 5 回に１度、試験用毛髪をリンスに浸す。“とあるが、リンスの濃度の規定がないので、濃度による滑らかさに各社差があるものと考えられる。また、リンスの材質規定についても併せて検討すべき。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部：渦流浴槽の個別要求事項・・・該当箇所なし

② 浴槽用温水循環器の SG 基準・・・該当箇所なし

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準

4. 試験方法

3.1 に規定するものの試験は，該当する法規・規格にしたがって実施し，3.2 に規定するものの試験は，以下の手順にしたがって実施する。

4.1 試験条件

試験は，常温（20±15℃）・常湿（65±20%）の環境で，以下の諸条件に基づき，実施する。（常温・常湿：JIS Z 8703　試験場所の標準状態　による。）

4.1.1 試験用髪の毛の条件

試験用髪の毛については JBK 指定品とする。（JBK 型番：JBK200）

（4）その他の条件　試験前には，髪の毛を 2 分以上浴槽の水に浸しておく。
試験中はもつれないように，適宜からみをとる。（リンス等を用いてもよい。）

4.1.2 試験用髪の毛の管理方法

試験終了後に、リンス等で髪の毛を浸す等の管理をする。

c) 検討結果

試験用毛髪に使用するリンスの仕様については、技術基準上で規定がなく試験条件にばらつきが出ると考えられたため、検査機関にヒアリング調査を行うとともにその結果の対比を行った。各機関での試験時のリンスの仕様を表 17 にまとめる。

表 17　検査機関でのリンスの仕様

検査機関 / 項目	JET	JIA	ULJapan
リンスの仕様	規定なし	規定なし	規定なし
リンスの濃度	規定なし	規定なし	規定なし

調査を行った 3 機関とも､特にリンスの仕様や濃度に規定は設けていないとの回答であった。

リンスについては、つけた場合とつけない場合では毛髪の挙動に影響が出るが、リンスの種類による違いはそれほど大きくないとの意見が多かった。

なお、現行の浴槽用温水循環器の試験方法においては、試験用毛髪の挙動のばらつきがそもそも大きいことも想定して、試験回数を 30 回と定めた経緯もある。

d) 対応の方向性

本件に関しては、試験条件の相違による影響の検証及び、事業者や検査機関等などの関係者との協議・検討の機会を設けることが望まれる。

なお、対応の優先度は高くないと考えられる。

１３）人工毛の使用

a) 指摘事項

技術基準１（２）には”・・・50 グラム及び 180 グラムの人間の毛髪を・・”とあるが、人間の毛髪では、直毛、縮れ毛、太さなどのバラツキがある。試験の安定性・公平性から、人工毛で統一した仕様を検討すべき。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項

22. 構造 構造は，JIS C 9335-1 の 22. によるほか，次による。 22.103 渦流浴槽機器は，髪の毛が吸水口の穴に吸い込まれることがないような構造でなければならない。 ただし，危険を生じなければこの限りでない。 適否は，次の試験によって判定する。 機器は，設置説明書に従って設置し，通常動作に限定されたとおり，水を入れる。 50 g の細い又は中間の太さの人間の髪の毛を，直径 25 mm で長さ 300 mm の木製の棒に取り付け，自由に動く部分の長さを 400 mm とする。髪の毛は，2 分間以上浴槽の水につけておく。

② 浴槽用温水循環器の SG 基準

４　安全性品質 温水循環器の安全性品質は、次のとおりとする。 項目 ３．吸入口の構造 基準 ３．吸入口は、温水循環器を作動させたとき、20N 以下の力で毛髪を引き離せる構造であること。

基準確認方法

3．吸入口は、次のとおり毛髪の引っ張り試験を行ったとき、20N 以下の力で毛髪を引き出せる又は引き剥がせる構造であることを確認すること。また、吸入口に取り外し可能なカバーがある場合には、試験はカバーを取り外した状態においても同様な構造であることを確認すること。

(1)試験に用いる毛髪（以下、「試験用毛髪」という。）は、50g または 180g の人間の髪の毛を 25mm の直径で長さ 300mm の木製の棒に取り付け、自由に動く部分の長さを 400mm とする。（試験用毛髪の例を図 1 に示す。）

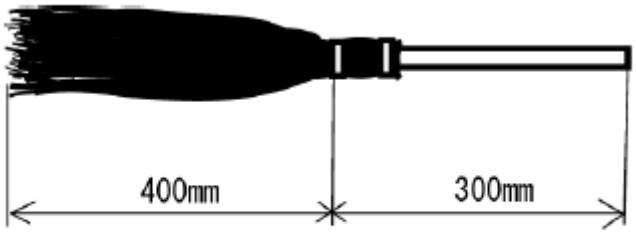


図 1　試験用毛髪の例

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準

4. 試験方法

3.1 に規定するものの試験は，該当する法規・規格にしたがって実施し，3.2 に規定するものの試験は，以下の手順にしたがって実施する。

4.1 試験条件

試験は，常温（20±15℃）・常湿（65±20%）の環境で，以下の諸条件に基づき，実施する。（常温・常湿：JIS Z 8703　試験場所の標準状態　による。）

4.1.1 試験用髪の毛の条件

試験用髪の毛については JBK 指定品とする。（JBK 型番：JBK200）

（1）髪の毛の材質　人毛（注１）

注１：髪の毛の太さは，一般的な太さとする。

c)　検討結果

試験は、消費者による実際の使用状態に近い状態を再現できることが望ましく、試験用毛髪は人毛であることが望ましいといえる。しかし、人毛は根元方向と毛先方向で向きがあり非対称であり、試験用毛髪を製造する過程で、向きの差異による影響を取り除くため、毛の表面のキューティクルが取り除かれる。したがって、人毛を使用した試験用毛髪も、

必ずしも人間の髪の毛と同じ試験条件を再現できているとはいえないと考えられる。

また、a）指摘事項　に示したように、人毛は髪質や太さに個人差があり、試験条件にばらつきが出る問題点もある。

さらに、試験用毛髪のメーカーでは、以前は、主に中国から人毛を調達していたが、中国では以前に比べ毛髪を売る人の数が減少し､試験用毛髪の調達が難しくなってきている。結果として、試験用毛髪の価格が高騰しており、事業者のコスト負担が増している。

d) 対応の方向性

上記のような事情を鑑みて、人工毛の採用を検討することが望ましいと考えられる。

現行	変更案
技術上の基準	技術上の基準
2 （1） 垂直の方向 ５０グラムの人間の毛髪を、直径２５ミリメートルで長さ３００ミリメートルの木製の棒に取り付けた毛髪	2 （1） 垂直の方向 ５０グラムの人工の毛髪を、直径２５ミリメートルで長さ３００ミリメートルの木製の棒に取り付けた毛髪

採用の検討にあたり、以下の項目について、事業者や検査機関等の関係者との協議・検討を行い、必要に応じて検証試験を行うことが望まれる。

・人工毛の使用の適切性（入手性、人毛との類似性、人毛による試験の再現性）

・人工毛の仕様（材質、太さ、髪質等）

なお、対応の優先度は高くないと考えられる。

１４）アルミ等の金属製の棒の検討

a) 指摘事項

技術基準１（２）には「･･･長さ 300 ミリメートルの木製の棒に取り付けたものとし､･･･」とあるが、木製の棒では吸水してしまい、管理上質量のバラツキが出やすい。質量管理からも容易になるアルミ等の金属製の棒に変更できないか。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項

22. 構造 構造は，JIS C 9335-1 の 22. によるほか，次による。 22.103 渦流浴槽機器は，髪の毛が吸水口の穴に吸い込まれることがないような構造でなければならない。 ただし，危険を生じなければこの限りでない。

適否は，次の試験によって判定する。

機器は，設置説明書に従って設置し，通常動作に限定されたとおり，水を入れる。

50 g の細い又は中間の太さの人間の髪の毛を，直径 25 mm で長さ 300 mm の木製の棒に取り付け，自由に動く部分の長さを 400 mm とする。髪の毛は，2 分間以上浴槽の水につけておく。

② 浴槽用温水循環器の SG 基準

4　安全性品質

温水循環器の安全性品質は、次のとおりとする。

項目

3．吸入口の構造

基準

3．吸入口は、温水循環器を作動させたとき、20N 以下の力で毛髪を引き離せる構造であること。

基準確認方法

3．吸入口は、次のとおり毛髪の引っ張り試験を行ったとき、20N 以下の力で毛髪を引き出せる又は引き剥がせる構造であることを確認すること。また、吸入口に取り外し可能なカバーがある場合には、試験はカバーを取り外した状態においても同様な構造であることを確認すること。

(1)試験に用いる毛髪（以下、「試験用毛髪」という。）は、50g または 180g の人間の髪の毛を 25mm の直径で長さ 300mm の木製の棒に取り付け、自由に動く部分の長さを 400mm とする。（試験用毛髪の例を図 1 に示す。）

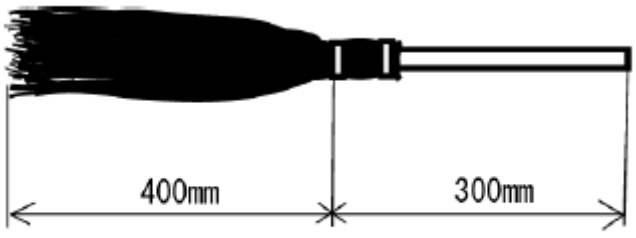


図 1　試験用毛髪の例

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準

附属書１（規定）

仕様書：試験用髪の毛（JBK200）

本規格の図１で示す“試験用髪の毛”の仕様を以下に示す。

仕様

材　質：人　毛

長　さ：400±20mm　（自由部分）　A

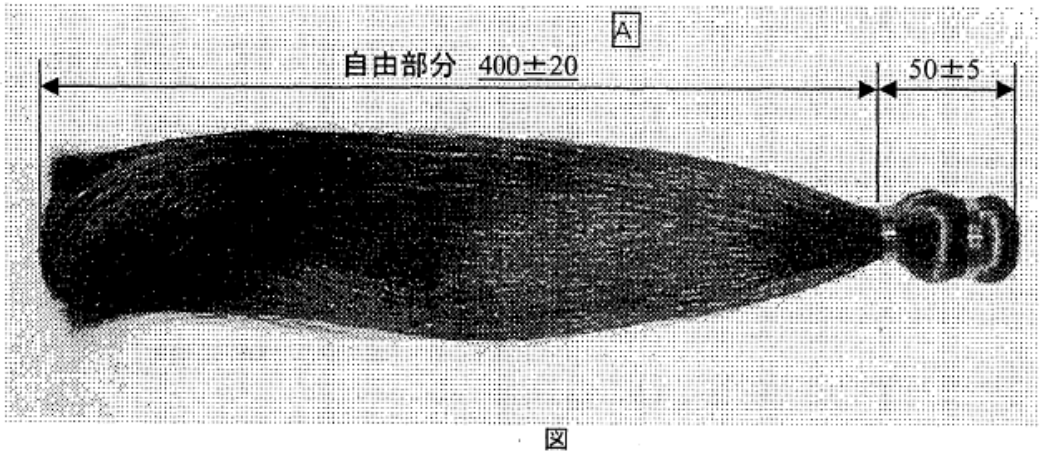
　　50±5mm　　（固定部分）

質　量：180±20g　（自由部分：乾燥時）　A

太　さ：70～80μm　（一般的な太さ）

硬　さ：規定しない　（一般的な硬さ）

形　状：下図による



図

c)　検討結果

JIS C 9335-2-60 では、木製の棒を使用することが規定されている。一方、ジェット噴流バス安全基準では、試験用毛髪を固定する棒については規定がない。

a）指摘事項　に記載のように、試験で木製の棒を使用することにより、吸水による質量変化の問題が生じる。試験用毛髪は質量を管理する必要があるが、毛髪を固定する棒が木製の場合、この棒の質量の影響を受けるため、さらに管理しにくくなるケースが想定されることから、関係者による調整の機会を設けることが望まれる。

d)　対応の方向性

金属製の棒を使用することにより、前述の吸水による質量変化の課題が解消されることが期待される。また、木の棒を使用する場合、保管状態が悪い場合などにおいては木が腐る可能性もあるが、この点も解消され、管理が容易になることが期待される。

現行	変更案
技術上の基準	技術上の基準
1 （2） 2（1）及び（2）の毛髪（以下「試験用毛髪」という。）は、５０グラム及び１８０グラムの人間の毛髪を、直径２５ミリメートルで長さ３００ミリメートルの木製の棒に取り付けたものとし、その際、毛髪の固定されていない部分の長さは４００ミリメートルとすること。	1 （2） 2（1）及び（2）の毛髪（以下「試験用毛髪」という。）は、５０グラム及び１８０グラムの人間の毛髪を、直径２５ミリメートルで長さ３００ミリメートルの金属製の棒に取り付けたものとし、その際、毛髪の固定されていない部分の長さは４００ミリメートルとすること。

なお、一般に、アルミは木よりも密度が高いため、棒が重くなる可能性がある。このようなデメリットも踏まえ、採否を検討することが望まれる。

また、対応の優先度は高くないと考えられる。

１５）試験用毛髪の質量管理方法

a) 指摘事項

技術基準１（２）の解釈において、試験用毛髪について、「・・・毛髪の固定されてない部分の乾燥時の質量が５０グラムプラスマイナス５グラムの範囲のもの・・・」と規定されている。

毛髪の固定されていない部分の乾燥時の質量を規定していることから、現状では測定毎に毛髪を木製の棒から取り外して質量測定し、管理しているが、もっと簡易的な管理方法を検討できないか。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005 家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項

22. 構造 構造は，JIS C 9335-1 の 22. によるほか，次による。

22.103 渦流浴槽機器は，髪の毛が吸水口の穴に吸い込まれることがないような構造でなければならない。

ただし，危険を生じなければこの限りでない。

適否は，次の試験によって判定する。

機器は，設置説明書に従って設置し，通常動作に限定されたとおり，水を入れる。

50 g の細い又は中間の太さの人間の髪の毛を，直径 25 mm で長さ 300 mm の木製の棒

に取り付け，自由に動く部分の長さを 400 mm とする。髪の毛は，2 分間以上浴槽の水につけておく。

② 浴槽用温水循環器の SG 基準

4　安全性品質

温水循環器の安全性品質は、次のとおりとする。

項目

3．吸入口の構造

基準

3．吸入口は、温水循環器を作動させたとき、20N 以下の力で毛髪を引き離せる構造であること。

基準確認方法

3．吸入口は、次のとおり毛髪の引っ張り試験を行ったとき、20N 以下の力で毛髪を引き出せる又は引き剥がせる構造であることを確認すること。また、吸入口に取り外し可能なカバーがある場合には、試験はカバーを取り外した状態においても同様な構造であることを確認すること。

(1)試験に用いる毛髪（以下、「試験用毛髪」という。）は、50g または 180g の人間の髪の毛を 25mm の直径で長さ 300mm の木製の棒に取り付け、自由に動く部分の長さを 400mm とする。（試験用毛髪の例を図 1 に示す。）

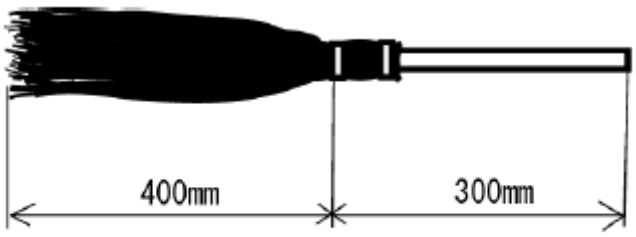


図 1　試験用毛髪の例

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準

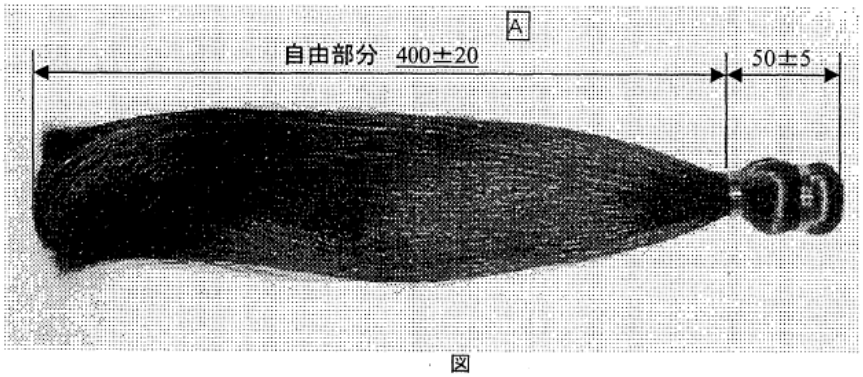
附属書 1 （規定）

仕様書：試験用髪の毛（JBK200）

本規格の図 1 で示す“試験用髪の毛”の仕様を以下に示す。

仕様

材　質：人　毛
長　さ：400±20mm　（自由部分）　A
　　50±5mm　　（固定部分）
質　量：180±20g　（自由部分：乾燥時）　A
太　さ：70～80μm　（一般的な太さ）
硬　さ：規定しない　（一般的な硬さ）
形　状：下図による



図

c)　検討結果

試験用毛髪に質量の管理方法については、技術基準上で２通りの説明があり、試験条件にばらつきが出ると考えられたため、検査機関にヒアリング調査を行うとともにその結果の対比を行った。各機関での試験用毛髪の質量の管理方法を表 18 にまとめる。

表 18　検査機関での試験用毛髪の質量の管理方法

検査機関 / 項目	JET	JIA	ULJapan
質量の測定方法	棒も含めた質量を測定し管理している	棒から毛髪を外して測定し管理している	棒も含めた質量を測定し管理している

試験用毛髪は質量を管理する必要があるが、その測定方法は、①棒も含めた質量を測定する方法、②棒を除いた質量を測定する方法　の 2 種類がある。

検査機関での測定方法は、上記①と②の両方が該当した。

試験用毛髪や木製の棒は吸水するため、浴槽用温水循環器の一連の試験の途中で質量を測定することは難しい。試験を開始する前に測定することが現実的と考えられる。

また、質量の測定は、棒から取り外して毛髪のみの質量を測定するよりも、棒も含めた合計の質量を測定して管理する方が､棒からの取り外しの必要がない分容易と考えられる。

d) 対応の方向性

上記のように、２通りの測定方法が行われており、試験結果に差異が生じるなど、これらの測定方法の違いにより不都合が生じている場合には、測定方法の統一が必要となる。事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望まれる。

１６）試験用毛髪の管理方法

a) 指摘事項

技術基準１（２）及び解釈には試験用毛髪の管理方法が明確になっていない。保管上の温度、湿度、紫外線等々管理項目が必要ではないか。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部:渦流浴槽の個別要求事項

22. 構造 構造は，JIS C 9335-1 の 22. によるほか，次による。

22.103 渦流浴槽機器は，髪の毛が吸水口の穴に吸い込まれることがないような構造でなければならない。

備考 1. 浴槽の吸水口が複数ある場合には，これらは交互に試験する。

2. 髪の毛は，もつれないようにしておくために，定期的にブラシをかける。

② 浴槽用温水循環器の SG 基準

４　安全性品質

温水循環器の安全性品質は、次のとおりとする。

項目

３．吸入口の構造

基準

３．吸入口は、温水循環器を作動させたとき、20N 以下の力で毛髪を引き離せる構造であること。

基準確認方法

３．吸入口は、次のとおり毛髪の引っ張り試験を行ったとき、20N 以下の力で毛髪を引き出せる又は引き剥がせる構造であることを確認すること。また、吸入口に取り外し可能なカバーがある場合には、試験はカバーを取り外した状態においても同様な構造であることを確認すること。

（中略）
(5)試験用毛髪は、もつれないようにしておくために、定期的にとかす。

③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準

4. 試験方法
3.1 に規定するものの試験は，該当する法規・規格にしたがって実施し，3.2 に規定するものの試験は，以下の手順にしたがって実施する。
4.1 試験条件
試験は，常温（20±15℃）・常湿（65±20%）の環境で，以下の諸条件に基づき，実施する。（常温・常湿：JIS Z 8703　試験場所の標準状態　による。）
4.1.2 試験用髪の毛の管理方法
試験終了後に、リンス等で髪の毛を浸す等の管理をする。

c) 検討結果

試験用毛髪の保管方法については、技術基準上で規定がなく試験条件にばらつきが出ると考えられたため、検査機関にヒアリング調査を行うとともにその結果の対比を行った。各機関での試験用毛髪の保管方法を表 19 にまとめる。

表 19　検査機関での試験用毛髪の保管方法

検査機関 / 項目	JET	JIA	ULJapan
保管方法	常温常湿の環境で吊り下げている。	特に規定していないがケース等に入れて保管している。	袋に入れて常温常湿の環境で保管している。

試験用毛髪の保管方法については、どの検査機関でも特に環境条件は規定していなかった。通常の常温常湿の環境に保管していると考えられる。

d) 対応の方向性

上記の保管方法はいずれも一般的な方法と考えられるが、保管方法の詳細な規定が必要と考えられるのであれば、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望まれる。

なお、対応の優先度は高くないと考えられる。

１７）試験用毛髪の使用限界（期限）

a) 指摘事項

技術基準１（２）及び解釈には試験用毛髪の使用限界（期限）が明確になっていない。現行基準では使用頻度（回数）や使用年数の規定がないので重量規程適合範囲内であれば、無制限に使える事になるが、新品と比較して、性能差はないと考えて良いのか。認証機関等の管理方法もお聞きしたい。

b) 関連規格の状況

① JIS C 9335-2-60:2005　家庭用及びこれに類する電気機器の安全性―第２－６０部：渦流浴槽の個別要求事項・・・該当箇所なし
② 浴槽用温水循環器の SG 基準・・・該当箇所なし
③ ジェット噴流バス協議会規格　ジェット噴流バス安全基準・・・該当箇所なし

c) 検討結果

試験用毛髪の使用期限については、技術基準上で規定がなく試験条件にばらつきが出ると考えられたため、検査機関にヒアリング調査を行うとともにその結果の対比を行った。各機関での試験用毛髪の使用期限の考え方を表 20 にまとめる。

表 20　検査機関での試験用毛髪の使用期限の考え方

検査機関 / 項目	JET	JIA	ULJapan
試験用毛髪の使用期限の考え方	・手順書により管理している。 ・乾燥重量を測定して質量が所定の値を下回ったり、目視で痛みが確認できたら廃棄している。	・使用期限は決めていない。 ・長さ及び重さが公差をはずれた場合は、使用を中止している。	・使用期限は決めていない。 ・重量や長さが所定の値を下回ったり、目視で痛みが確認できたら廃棄している。

試験用毛髪の使用期限については、どの検査機関でも特に明確に期間を規定してはいなかった。長期間に渡り試験で使用しているうちに、質量や長さが規定値から外れたり、痛みが確認できた段階で廃棄するようにしている。

d) 対応の方向性

上記の考え方に不適切は認められないが、使用期限の詳細な規定が必要と考えられるのであれば、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望まれる。

なお、対応の優先度は高くないと考えられる。

３．３．６ ライター

検査機関等からの指摘事項は次の８項目である。

１）型式区分への CPSC パネルテスト証明書の有無の反映
２）操作回転力の測定が困難なスライド式ライターの試験方法
３）耐内圧性試験における閉鎖部材の定義の明確化
４）試験の要否の判断基準
５）CR 試験に適用する CPSC パネルテスト証明書の有効期限
６）燃料試験設備
７）燃料ガス成分の蒸気圧
８）工場監査

１）型式区分への CPSC パネルテスト証明書の有無の反映

a) 指摘事項

チャイルドレジスタンス機能の型式区分の分類について、実際のライターが「操作力によるもの」であるにもかかわらず、CPSC パネルテスト証明書があるものについては、「操作方法によるもの」として扱っていることを明文化すべき。検査の利便性が向上する。

b) 関連規格の状況

型式の区分に関する内容であり、関連規格は該当しない。

c) 検討結果

適合性試験における利便性を向上させるという観点は、型式区分の本来の目的からすると適切ではない。また、型式区分は、製品の構造等の設計の相違の観点から識別するものであり、測定方法（安全性の確認方法）を型式区分に加えることは馴染まないと考えられる。

d) 対応の方向性

本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

しかし、以下のケースが考えられる点には留意が必要である。

①「操作力によるもの」に分類される製品 A で、CPSC データがあるものとして PSC マークを取得

②「意図しない点火を防止する方法」が「操作力によるもの」に分類され、他の項目も①と同じ製品であり、かつ CPSC データがない製品 B で適合性試験を実施

③②の製品 B は①の製品 A と同一の型式であると判断され、適合性試験実施が不要とな

る。

上記の場合、製品 B は、検査機関による適合性試験が行われずに市場に流通することとなる。CPSC データの有無を型式区分に反映することにより、このようなケースを解消することができると考えられる。

今後、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望まれる。

2）操作回転力の測定が困難なスライド式ライターの試験方法

a) 指摘事項

スライド式ライターで、スライド部分の負荷点が本体に隠れているため、接触子を負荷点にセットすることが出来ない場合がある。

b) 関連規格の状況

① JIS S 4803 : 2010　たばこライター及び多目的ライター－操作力による幼児対策（チャイルドレジスタンス機能）安全仕様

6 試験方法

6.3 試験装置及び試験装置の構成

c）接触子　点火操作部に直接押込み力を伝達するジグで，荷重センサと連結して用いる。材質又は形状は，ライターの種類ごとに適切なものを用いる。

なお，試験装置が試料の点火操作部以外の部位と接触する可能性がある場合は，接触子の形状などに工夫を加えなければならない（附属書 A 参照）。

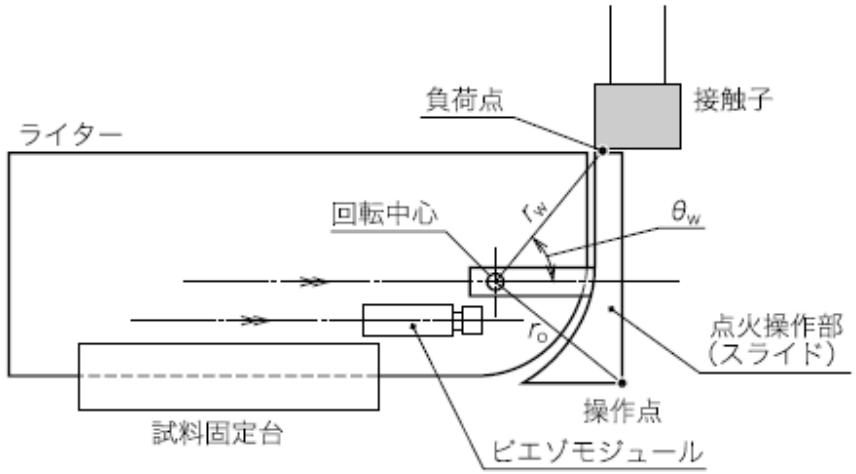
6.5 試験手順

6.5.3　スライド式ライター

スライド式ライターは，図 9 に示すように点火操作部の先端を負荷点として接触子で押すことができるものとし，次の試験手順を支障なく行うことができるものとする。

a）図 9 に示すライターの初期状態における各部の寸法及び角度を求める。

b）点火操作部の先端（負荷点）と接触子とが対面するように，試料を固定台に取り付ける（図 9 参照）。



θ_w ：回転中心と負荷点を結ぶ直線が，ピエゾモジュールの中心軸と成す角度
r_w ：回転中心から負荷点までの距離
r_o ：回転中心から操作点までの距離

図 9－スライド式ライターの寸法測定箇所（たばこライターの例）

② CPSA 0035 ライターの SG 基準（2014 年 8 月 1 日）

４．安全性品質

ライターの安全性品質は、次のとおりとする。

項目

3.点火操作

基準

3. ライターの点火操作については、次のとおりとする。

(2)ライターの点火操作機構は、チャイルドレジスタンス機能を講じていること。

基準確認方法

(2)次のいずれかにより確認すること。

①日本工業規格 S 4803：2010 たばこライター及び多目的ライター操作力による幼児対策（チャイルドレジスタンス機能）安全仕様（以下「JIS S 4803」という。）の 5.機能的要求事項への適合

②米国 16C.F.R Part1210 又は 16C.F.R Part1212 に示された方法又は欧州 EN13869 に示された方法で行われた試験等の十分な技術的根拠により技術基準に適合している旨の書面

c) 検討結果

現状では、回転軸及びピエゾモジュールの負荷に影響を与えない範囲であることを確認し、本体の一部を加工し検査を実施している。また、検査の都度、経済産業省に確認を取っている。また、試験が行えない一部の製品においては、点火方式は「その他」の区分に分類され､CPSC パネルテスト結果を活用する｢操作方法｣でしか認められなかった例もある。

技術基準及び JIS は、標準的な試験方法を示すものであり、個別の製品の事情に応じて内容を変えることは望ましくなく、試験が実施不可能な製品については個別に対応するという現状の運用で対応することが適切と考えられる。

同様に、試験の実施が困難な製品が増加した際には、それらの製品に包括的に対処できるような試験方法の検討を行うことが望まれる。

d) 対応の方向性

技術基準では、本件については JIS を引用している。消安法の技術基準として改定を行うと JIS との不整合が生じるため、JIS による対応が望まれる。

３）耐内圧性試験における閉鎖部材の定義の明確化

a) 指摘事項

耐内圧性試験において、閉鎖部材の定義を明確にすべき。例えば、ライターの底板が含まれるのかどうか。定義によって試験方法が変わってくる。

b) 関連規格の状況

① JIS S 4801:2010　たばこライター安全仕様

5.10 耐内圧性試験 5.10.1 一般 この試験の目的は，閉鎖部材を含む燃料タンクが異常に高い内圧に安全に耐えられるかどうかを確認することである。 液体ライター（2.2 参照）は，この試験から除外される。 5.10.2 試料 試料は，燃料を全部抜き，構造的に損傷のない新品のライターとする。 3.1～3.5 で規定する試験に用いたライターは，この耐内圧性試験に用いてもよい。 5.10.3 装置 2 MPa のゲージ圧を生じることのできる装置が適切である。

② JIS S 4802:2010　多目的ライター安全仕様

①と同内容のため、詳細は省略する。

③ CPSA 0035 ライターの SG 基準（2014 年 8 月 1 日）

4．安全性品質 ライターの安全性品質は、次のとおりとする。 項目 12.耐圧性 基準 12. ガスライターにあっては、燃料タンクに使用燃料の 55℃における蒸気圧の 2 倍の圧力を加えたとき、燃料タンクは内圧に耐えるもので各部に異状がないこと。 基準確認方法 12. JIS S 4801 の 4.6 耐内圧性又は JIS S 4802 の 4.9 耐内圧性により確認すること。

c) 検討結果

耐内圧性の試験においては、加圧のための装置をライターのタンクに接続する必要がある。その際に、装置をバルブに取り付けるとバルブの評価ができなくなる。また、タンクに穴を開けて装置を取り付ける手もあるが、この場合はタンクの評価ができなくなる。すべてを評価する場合は、両方の方式で試験を行う必要がある。

ライターの安全性確保の観点からは、閉鎖部材はタンク（底板を含む）やバルブを両方含むものと定義し、双方とも安全性を確認する必要がある。したがって、上記の 2 通りの方法で検証を行うことが適切と考えられる。

d) 対応の方向性

技術基準では、本件については JIS を引用している。消安法の技術基準として改定を行うと JIS との不整合が生じるため、JIS による対応が望まれる。

４）試験の要否の判断基準

a) 指摘事項

CPSC の CR の規定では、「ほんのわずかな仕様変更で、つけにくい方向なら、再試験は必要ない」とされているが、“ほんのわずかな仕様変更”の判断基準が客観的ではない。これを具体的に示すことができないか。

b) 関連規格の状況

制度の運用に関する内容であり、関連規格は該当しない。

c) 検討結果

本件については、CPSC にも具体的な基準が示されていない。以下の理由により、基準を具体的に定めることは難しいと考えらえる。

①許容できる範囲と許容できない範囲の線引きの根拠を定めることが難しい。

②製品を構成する部品点数が多く、製品により設計も異なるため、画一的な基準を当てはめることが難しい。あるいは、部品や設計方式等の組合せを踏まえた多数の基準を定める必要がある。

③基準を定めても、将来的に新しいタイプの製品が開発された際には、定めた内容が適用できないケースが生じる可能性もある。

適合性確認試験の要否については、型式の区分で判断される運用となっているため、可能な範囲で、型式区分への適用を検討することが現実的と考えられる。

d) 対応の方向性

本件については、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望まれる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

５）CR 試験に適用する CPSC パネルテスト証明書の有効期限

a) 指摘事項

現状、適用する CPSC パネルテスト証明書の有効期限が示されていない。今後、長期間経過したものでも、同型品であれば無期限に適用してよいか。

b) 関連規格の状況

制度の運用に関する内容であり、関連規格は該当しない。

c) 検討結果

現状では、消安法のライターの適合証明書の有効期限は３年であるが、CPSC パネルテスト証明書の有効期限が示されていないため、発行年月にかかわらず有効として適用せざるを得ない。

現時点では、無期限に適用されることの適否を判断する根拠に乏しく、事業者や検査機関などの関係者により、今後協議・検討が行われることが望まれる。協議・検討を行うに

あたっては、CR 試験の有効期限の適否を見直すことの是非に加え、独自の適合性確認方法を新規に定めることも、方向性としては挙げられる。

d) 対応の方向性

本件については、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討が行われることが望ましいと考えられる。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

６）燃料試験設備

a) 指摘事項

燃料試験設備として、「ガスクロマトグラフ又はこれと同等以上の性能を有するものを備えていること」が定められているが、一般にガスクロマトグラフィーは高価であり、事業者にとってコスト負担が大きいと考えられる。

b) 関連規格の状況

別表第３　検査設備に関する内容であり、関連規格は該当しない。

c) 検討結果

ガスクロマトグラフを使用しない方法として、55℃の恒温槽中で、ライターに圧力計を取り付け実測する方法が挙げられる。実際に、ライターに圧力計を取り付ける方法で確認している海外工場があるとの情報も得られている。

現状では、ガスクロマトグラフに限定せず、「同等以上の性能を有するもの」と規定されているので、他の試験設備による試験でも許容される。実態として、現行の記述内容によって、ガスクロマトグラフ以外の設備を使用できないと認識している事業者が多いのであれば、記述内容の変更を検討すべきと考えられる。

d) 対応の方向性

本件に関し、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

７）燃料ガス成分の蒸気圧

a) 指摘事項

検査機関による試験条件のズレを生じにくくするよう、燃料ガスの成分（イソブタン、ノルマルブタン、プロパン等）の蒸気圧（55℃）を示すべき。

b) 関連規格の状況

① JIS S 4801：2010　たばこライター安全仕様

5.10 耐内圧性試験 5.10.1 一般 この試験の目的は，閉鎖部材を含む燃料タンクが異常に高い内圧に安全に耐えられるかどうかを確認することである。 液体ライター（2.2 参照）は，この試験から除外される。 5.10.2 試料 試料は，燃料を全部抜き，構造的に損傷のない新品のライターとする。 3.1～3.5 で規定する試験に用いたライターは，この耐内圧性試験に用いてもよい。 5.10.3 装置 2 MPa のゲージ圧を生じることのできる装置が適切である。

② JIS S：4802　多目的ライター安全仕様

①と同内容のため、詳細は省略する。

③ CPSA 0035 ライターの SG 基準（2014 年 8 月 1 日）

４．安全性品質 ライターの安全性品質は、次のとおりとする。 項目 12.耐圧性 基準 12. ガスライターにあっては、燃料タンクに使用燃料の 55℃における蒸気圧の 2 倍の圧力を加えたとき、燃料タンクは内圧に耐えるもので各部に異状がないこと。 基準確認方法 12. JIS S 4801 の 4.6 耐内圧性又は JIS S 4802 の 4.9 耐内圧性により確認すること。

c)　検討結果

技術基準は、試験方法や仕様（基準）などの要件を規定するものであり、ガスの成分の蒸気圧のような個別の物質の物性値を示すことは、本来の目的には合わない。

現実的な対応策として、標準的な公的データベースを引用することが考えられる。

標準的な公的データベースとしては、以下が挙げられる。

・化学便覧
・工業用ガス辞典
・ISO 8973（Liquefied petroleum gases -- Calculation method for density and vapour pressure）
・MATHESON GAS DATA BOOK

なお、技術基準では、本件については JIS を引用している。消安法の技術基準として改定を行うと JIS との不整合が生じるため、JIS による対応が望まれる。

また、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

８）工場監査

a)　指摘事項

代表型式のみを監査することで十分か？タンクの大きさが異なる製品は明らかに設計が異なるが、日本では、同じ型式区分であれば試験は不要になっている。

b)　関連規格の状況

型式の区分に関する内容であり、関連規格は該当しない。

c)　検討結果

製品の大きさが大きく異なる場合、使用される部品の相違、適切な材料の相違、使用者にとっての使い勝手の相違など、様々な観点で相違点が発生し、その結果安全性にも影響が出る可能性があると考えられる。

方式の違いに重点を置いた型式の区分だけでなく、大きさの相違が大きいなど、設計が明らかに異なる場合には、別途適合性確認を行うことが必要とする整理が望ましいと考えられる。

例として、乗車用ヘルメットにおいては、サイズによって型式の区分を分けている。また、EU では、義務ではなく任意であるが、メーカーが定める型式が異なる製品（つまり設計が異なる製品）であれば検査が行われている。

d) 対応の方向性

区分を細かく設定しすぎると、適合性試験の対象となる製品が増え、事業者の負担が大きくなる可能性もある。どの程度の型式区分を設定するかについては、製品の設計について、事業者や検査機関などの関係者との協議・検討を行い、調整する必要がある。

なお、本件に起因する製品事故等、問題は現時点で顕在化していないため、対応の優先度は高くないと考えられる。

３．４ まとめ

前節の検討結果に基づき、製品ごとに、対応の優先度別に指摘事項を分類して整理する。

表 21　指摘事項と対応の優先度（家庭用の圧力なべ及び圧力がま）

対応の優先度	指摘事項	対応内容
優先度が高いもの	該当なし	－
優先度は高くないが、対応が比較的容易なもの	１）蒸気の漏れに関する事項の記載箇所	技術基準及び解釈の見直し
	４）清掃及び交換の方法について	技術基準及び解釈の見直し
	５）パッキンの消耗	技術基準及び解釈の見直し
	８）おもり式の「安全装置の機構」の型式区分	新規の型式区分の追加
優先度が高くないもの	２）電子レンジ用圧力なべの「取っ手の温度」の測定方法	試験方法の検証
	３）10 リットルを超える容量のものの取り扱い	・家庭での使用についての実態及び動向の調査 ・事故情報の収集
	６）型式区分「取つ手の取り付け方式」の「その他のもの」における解釈	型式区分の見直しに向けた検討
	７）電気式の圧力なべ及びかまに適用が難しい事項	現状に基づく問題点の整理
対応が不要と考えられるもの	－	－

表 22　指摘事項と対応の優先度（乗車用ヘルメット）

対応の優先度	指摘事項	対応内容
優先度が高いもの	6）2種のレザー張りヘルメットの取り扱い	事業者、検査機関などの関係者との協議・検討
	１２）新規製品の取り扱い	帽体内のバックミラー、後頭部外表面のLED、無線及び無線用バッテリーを備えた製品による事故の発生状況や製品自体の安全性の確認
優先度は高くないが、対応が比較的容易なもの	１）型式区分「サイズ」	型式区分の見直し
	２）型式区分「帽体の形状」の定義	技術基準の見直し ※ただし、技術基準は JIS を引用しているため JIS の改正が優先されるべき
	３）構成の規定	技術基準の見直し
	４）視野の表現	技術基準の見直し
優先度が高くないもの	７）PSC マークの表示位置	・内面に表示を行っている製品の有無の事業者への確認 ・別表第５の記載内容の見直し
	８）型式区分「帽体の材質」の「強化プラスチック製のもの」の名称	「繊維強化プラスチック」に該当しない「強化プラスチック」の使用状況及び今後の見込みの事業者への確認
	９）経年変化	耐候性試験の採否等、試験方法の検討
	１０）「皮膚に有害な影響を与えないもの」の判断基準	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	１３）サングラス機能に対する注意表示	関係官庁も含めた関係者との協議・検討
	１４）シールドの取扱い	シールドのリスク評価
	１５)フリップアップヘルメットに対する注意表示	事業者や検査機関等の関係者との協議・検討
	１６）交換部品に対する事業者の責務の範囲	・部品ごとのリスク評価 ・ヘルメット及び部品の製造・輸入事業者への影響、安全基準策定と運用の実現性、消費者の利便性と安全確保等の検討
対応が不要と考えられるもの	５）ヘルメットの外表面	－
	１１）製造年月日の表示	－

表 23　指摘事項と対応の優先度（乳幼児用ベッド）

対応の優先度	指摘事項	対応内容
優先度が高いもの	4）床板の間隔（すき間）の基準値	技術基準及び解釈の見直し
優先度は高くないが、対応が比較的容易なもの	－	－
優先度が高くないもの	1）床板の強度	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	2）乳幼児の頭部がマットレスの間に挟まれにくい構造	ネット式ベッドのリスク評価
	3）力の測定における使用単位	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	5）ラッチの間隔の基準値	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
対応が不要と考えられるもの	－	－

表 24　指摘事項と対応の優先度（登山用ロープ）

対応の優先度	指摘事項	対応内容
優先度が高いもの	－	－
優先度は高くないが、対応が比較的容易なもの	2）1/2 の記号	技術基準及び解釈の見直し
優先度が高くないもの	1）UIAA 規格への対応	技術基準を国際標準である UIAA 規格等に整合させる
対応が不要と考えられるもの	－	－

表 25　指摘事項と対応の優先度（浴槽用温水循環器）

対応の優先度	指摘事項	対応内容
優先度が高いもの	－	－
優先度は高くないが、対応が比較的容易なもの	３）測定において 20N を超えない製品の試験方法	技術基準の見直し
	５）吸入口と吐出口が一体の製品の試験方法	解釈の見直し
優先度が高くないもの	１）特定製品の解釈における家庭用と業務用の定義の明確化	・当該製品の家庭での使用についての実態及び動向の調査 ・事故情報の収集
	２）負圧を検知した場合に停止する製品の試験方法	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	４）型式の区分「カバーを取り外したときの運転定停止機能」	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	９）カバーを「外した」状態の解釈	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	１１）試験時の水温	試験用毛髪の挙動に対する水温の影響の検証
	１２）リンスの仕様	試験条件の相違による影響の検証及び関係者との協議・検討
	１３）人工毛の使用	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	１４）アルミ等の金属製の棒の検討	金属製の棒のメリット・デメリットを踏まえた採否の検討
	１５）試験用毛髪の質量管理方法	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	１６）試験用毛髪の管理方法	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	１７）試験用毛髪の使用限界（期限）	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
対応が不要と考えられるもの	６）吸込みの強弱を設定できる機種の試験方法	－
	７）カバーを外す際に工具が必要な製品の試験条件	－

対応の優先度	指摘事項	対応内容
対応が不要と考えられるもの	８）フィルター、カバー、フィルターケースなどの組み合わせ	－
	１０）試験方法	－

表 26　指摘事項と対応の優先度（ライター）

対応の優先度	指摘事項	対応内容
優先度が高いもの	－	－
優先度は高くないが、対応が比較的容易なもの	－	－
優先度が高くないもの	１）型式区分への CPSC パネルテスト証明書の有無の反映	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	２）操作回転力の測定が困難なスライド式ライターの試験方法	技術基準の見直し ※ただし、技術基準は JIS を引用しているため JIS の改正が優先されるべき
	３）耐内圧性試験における閉鎖部材の定義の明確化	技術基準の見直し ※ただし、技術基準は JIS を引用しているため JIS の改正が優先されるべき
	４）試験の要否の判断基準	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	５）CR 試験に適用する CPSC パネルテスト証明書の有効期限	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
	６）燃料試験設備	事業者への調査
	７）燃料ガス成分の蒸気圧	技術基準の見直し ※ただし、技術基準は JIS を引用しているため JIS の改正が優先されるべき
	８）工場監査	事業者や検査機関などの関係者との協議・検討
対応が不要と考えられるもの	－	－